SuPP 59175/13

DE LA SUBMERSION,

OU

RECHERCHES SUR L'ASPHYXIE

DES NOYÉS,

Et sur la meilleure méthode de les secourir.

Par PIERRE FINE,

Ex-chirurgien major de l'hôpital militaire, actuellement chirurgien en chef de l'hôpital général de Genève, de la société de médecine de Lyon, etc.

Nul honnête homme ne peut jamais se vanter d'avoir du loisir, tant qu'il y aura du bien à faire, une patrie à servir, des malheureux à soulager.

J. J. ROUSSEAU.

Prix, 1 franc 80 centimes, broché.

A PARIS,

Chez CROULLEBOIS, rue des Mathurins, n.° 398; et au Magasin de Librairie, cloître Benoît, n.° 357.

L'AN VIII. — 1800.

LIBRARY

AVERTISSEMENT.

Cet ouvrage était dans son origine un mémoire qu'un enchaînement de circonstances ont empêché d'être présenté à l'ancien gouvernement de la ci-devant république de Genève. Depuis lors, ayant été fréquemment témoin des fâcheux résultats qu'entraînait la mauvaise administration des secours sur les noyés, je résolus de le rendre d'une utilité plus générale, et de former un tableau complet de la submersion, dans lequel, en donnant les préceptes nécessaires, je m'occuperais surtout à combattre les erreurs sanctionnées par les préjugés ou l'autorité de différents auteurs. Je m'estimerais fort heureux si quelques asphyxiés par submersion trouvaient leur salut dans l'exécution des préceptes renfermés dans mon travail

que j'offre au public, en lui rappelant la maxime de Montaigne : *Attache quelqu'attention au sujet ; au style, si peu que rien.*

TABLE

DES CHAPITRES.

CHAPITRE I. *Des divers sentiments sur la cause de la mort des noyés*..... Page 1
CHAP. II. *Examen anatomique d'un cadavre après la submersion*..... 18
CHAP. III. *Du temps qu'un corps vivant peut demeurer sous l'eau sans périr*..... 26
CHAP. IV. *Des signes certains de la mort*... 32
CHAP. V. *De la méthode d'administrer les secours aux personnes submergées*..... 44
CHAP. VI. *Des frictions*..... 50
CHAP. VII. *De l'insufflation pulmonaire et de la bronchotomie*..... 54
CHAP. VIII. *Des lavements, fumigations et suppositoires*..... 81
CHAP. IX. *Des errines irritantes, et spécialement de l'usage de l'alkali volatil fluor*..... 96
CHAP. X. *Des stimulants portés dans la bouche et dans l'estomac*..... 101
CHAP. XI. *De la brûlure*..... 106
CHAP. XII. *De la saignée*..... 108
CHAP. XIII. *De la durée des secours*..... 114
CHAP. XIV. *Du retour à la vie chez les noyés*. 117

CHAP. XV. *Des bains*..... 121
CHAP. XVI. *De l'électricité*..... 124
CHAP. XVII. *De l'infusion et transfusion*. 131
CHAP. XVIII. *De l'ouverture de la poitrine*. 135
CHAP. XIX. *Des causes qui rendent souvent inutiles les secours qu'on administre aux personnes submergées, particulièrement à Genève*... 138
CHAP. XX. *Etablissement formé à Genève en faveur des personnes noyées, vues générales sur son perfectionnement*..... 150

DE

DE LA SUBMERSION,

OU

Recherches sur l'Asphyxie des Noyés, et sur la meilleure méthode de les secourir.

CHAPITRE PREMIER.

Des divers sentiments sur la cause de la mort des noyés.

§ 1. Pour secourir convenablement et avec succès les personnes qui ont le malheur d'être submergées, il est nécessaire de connaître les causes, soit essentielles soit accessoires, qui les font périr, ou les réduisent seulement à l'état de mort apparente. Quand ces causes auront été exposées d'après l'observation, l'expérience et la connaissance du mécanisme des fonctions du corps humain, on sera pleinement convaincu de l'utilité des secours qui seront proposés, et du danger qu'entraînerait l'emploi de ceux qui seront proscrits.

2. Dès les premiers temps de la médecine, on regardait l'introduction de l'eau dans les voies aériennes comme la cause de la mort des noyés; ce sentiment a encore trouvé des partisans parmi les.

grands hommes de ce siècle, mais avec des modifications différentes. Une personne qui se noye, dit-on, ne peut résister au besoin de respirer; sa poitrine par conséquent se dilate, l'eau s'introduit dans ses poumons, engorge ses viscères, en gêne les fonctions, empêche le sang de les traverser; de là l'engorgement des ventricules du cœur, et de proche en proche celui des veines caves, des vaisseaux du cerveau; la respiration s'arrête entièrement, et le cœur cesse de se mouvoir.

3. Pour prouver leur sentiment, ces auteurs citent les expériences qu'ils ont faites, et ce que leur a offert l'ouverture des cadavres des animaux qu'ils avaient noyés dans des eaux diversement colorées, et dans les poumons desquels ils ont constamment trouvé une eau écumeuse plus ou moins abondante, et toujours de la même couleur que celle du liquide dans lequel ces animaux avaient été noyés.

4. Mais, outre qu'il est quelquefois arrivé qu'on n'a point rencontré cette eau écumeuse dans les poumons des noyés, comme on le verra par la suite, d'autres raisons ne permettent pas de croire que cette écume que l'on rencontre pour l'ordinaire soit la véritable cause de leur mort, en suspendant la circulation du sang; car il y a un grand nombre de maladies, telles que l'asthme, l'hydropisie, l'épilepsie, etc. dans lesquelles les poumons sont plus engoués de matières muqueuses ou écumeuses que ne le sont ordinairement ceux

des noyés, et cependant nous ne voyons pas qu'une mort prompte soit la suite de ces différents états. L'on croit répondre à cette dernière objection, en disant que, dans la plupart de ces affections, les embarras se trouvent à l'extérieur des poumons, entre ces viscères et les parois de la poitrine ; mais si cela a lieu dans quelques-uns de ces cas, on ne l'observe certainement pas dans ceux d'asthme, d'épilepsie, etc.

5. Il est de fait que, chez la plupart des submergés qui sont rappelés à la vie, la difficulté de la respiration est peu considérable, malgré une assez grande quantité d'eau écumeuse que l'on trouve ordinairement, soit dans leur bouche soit dans leurs narines, au moment où on les retire de dessous l'eau, d'où l'on peut juger de la quantité de celle qui doit être contenue dans la trachée-artère et dans les bronches ; et nous voyons cependant que la santé renaît souvent chez eux avec plus ou moins de promptitude, sans excrétion apparente de cette eau écumeuse : l'on peut se convaincre de la vérité de cette assertion, en consultant les relations qui en ont été imprimées dans différents journaux, mais surtout l'ouvrage du respectable Pia *.

6. Enfin les expériences viennent encore à l'ap-

* Détail des succès de l'établissement que la ville de Paris a fait en faveur des personnes noyées, huit parties ; par Pia, ancien échevin de Paris.

pui de ces preuves d'opposition, et d'une manière victorieuse. Gardane ayant ouvert la trachée-artère à deux lapins, introduisit dans chacune d'elles environ deux onces d'eau pure et froide ; il ne vit aucun changement sensible dans la respiration de ces animaux ; seulement, ayant doublé la dose de l'eau, ils ne purent d'abord se soutenir sur leurs pattes : un d'eux fut assez fatigué par la toux et l'éternuement ; mais, après quelques minutes d'étouffement, ils marchèrent et mangèrent comme à leur ordinaire. (Journ. de phys. janv. 1778.) Goodwyn a fait aussi des expériences semblables sur trois chiens : il introduisit à travers une très-petite ouverture dans la trachée de l'un d'eux, quatre onces d'eau, et dans celle des deux autres, huit onces. Le premier de ces chiens éprouva d'abord une légère difficulté de respirer, son pouls parut un peu affaibli ; ces deux symptômes se dissipèrent bientôt, et l'animal continua de vivre sans aucune incommodité apparente, à l'exception d'une très-légère difficulté dans la respiration : étranglé au bout de six heures, sa poitrine fut ouverte, et l'on trouva dans ses poumons six onces d'une eau rougeâtre. Les deux autres chiens éprouvèrent les mêmes symptômes, qui disparurent assez promptement : ils furent étranglés au bout de trois heures, et on trouva neuf onces d'eau dans leurs poumons. L'auteur n'ayant trouvé dans les poumons d'animaux semblables qu'il avait noyés, que la quantité de deux à quatre onces de liquide, il en con-

clut que si les animaux étranglés, dans les poumons desquels on a trouvé jusqu'à neuf onces de liquide, n'en ont presque pas été incommodés, ce ne sera pas les deux ou quatre onces trouvées dans les poumons de ceux qu'on aura noyés, qui auront pu leur causer la mort *. Il est donc bien prouvé,

---

* *Voyez* Edmund Goodwyn, Dissertat. med. inaug. *de morbo morteque submersorum investigandis*, 8.° Edinburg, 1786, sect. 2, expér. 3 et 5. Le même auteur a obtenu les mêmes résultats de nouvelles expériences faites sur des chiens et des chats, avec l'eau ou le mercure. *Voyez* la sect. 2 d'une nouvelle dissertation anglaise intitulée, *The connexion of life with respiration*, etc. London, 8.° 1788. Cette dissertation a été traduite par Hallé en 1798. Varnier, avant Goodwyn, avait fait inspirer une grande quantité d'eau froide à un chat; la respiration a paru d'abord plus animée, ses mouvements se sont ensuite ralentis, mais ils étaient forts; l'air en sortant entraînait un peu d'eau; la portion d'eau qui passait par la glotte, malgré l'ouverture de la trachée, produisait une espèce de murmure ou de bruit absolument semblable au râle des mourants. Après un peu de temps, il réitéra la dose : même effet. Le chat était si vigoureux, qu'il n'osa pas le relâcher. Il laissa résorber l'eau par les vaisseaux absorbants; et quand il se fut aperçu qu'elle l'était entièrement, il fit une autre expérience sur ce même animal. Il résulte de cette expérience, dit Varnier, que l'eau froide n'arrête ni ne suspend la respiration; qu'on a peut-être tort de regarder comme la cause de la mort des noyés l'intromission de l'eau dans le poumon, puisqu'elle y nuit peu, et s'y résorbe avec beaucoup de facilité. *Voyez* Soc. roy. de méd. de Paris, 1779, mém. p. 409.

par tout ce qu'on vient de dire, que ce n'est pas la présence de l'eau dans les poumons des noyés qui cause leur mort. Il faut cependant convenir que si l'eau n'agit pas alors comme une cause essentielle de mort, elle peut agir comme cause secondaire ou auxiliaire, en augmentant ou aidant la véritable cause, peut-être même en s'opposant à tout l'effet qu'on pourrait sans elle espérer des secours.

7. La plupart de ceux qui regardent l'eau écumeuse que l'on trouve dans les poumons des noyés, comme la cause de leur mort, croient que cette eau, en formant un obstacle plus ou moins grand au passage du sang à travers ces viscères (§ 2), produit une véritable apoplexie ; d'autres la font dépendre, cette apoplexie, de l'air retenu et entré en expansion dans ces organes, etc. Ces auteurs fondent leur opinion sur l'état d'engorgement dans lequel ils ont trouvé les vaisseaux veineux du cerveau chez les noyés ; engorgement qui, par la compression qu'il exerce sur ce viscère, doit produire nécessairement l'anéantissement de ses fonctions. A la vérité, comme on le verra dans la suite, cet engorgement, plus ou moins grand, existe presque toujours; mais ne voyons-nous pas quelquefois dans le cerveau des engorgements considérables, des tumeurs, des épanchements de sang, ou un affaissement de ce viscère produit par la pression d'une portion déprimée des os du crâne, sans qu'il en résulte une apoplexie ? D'ailleurs, l'état d'un noyé ne peut pas être l'effet d'une vé-

ritable apoplexie; car la plupart des mouvements vitaux subsistent chez les malades qui sont frappés d'apoplexie sanguine; leur pouls est dur, fort; leurs vaisseaux sont pleins et tendus, leurs fonctions animales seules sont suspendues, tandis que tout est éteint chez un noyé. Les noyés bien secourus et à temps, reviennent facilement à la vie; ce qui n'arrive pas aux vrais apoplectiques; car s'ils étaient réduits, comme les noyés, à la privation générale de mouvement et de sentiment, la chose serait absolument impossible. Il faut encore observer que chez les apoplectiques qui sont rappelés à la vie, il leur reste des paralysies et certaines affections du cerveau, que les noyés n'éprouvent pas. (Journ. de phys. ibid.) Mais si cet engorgement des vaisseaux sanguins du cerveau n'est pas la véritable cause de la mort par submersion, puisque, la plupart du temps, on rappelle les noyés à la vie sans des secours directs contre la réplétion des vaisseaux de ce viscère, il faut cependant convenir qu'il est presque toujours un des effets de la submersion ou des obstacles à la respiration, et qu'il mérite une attention particulière, parce qu'il peut aggraver la cause réelle de la mort, retarder l'effet que l'on se promet des secours, et donner naissance à différents accidents après le retour à la vie.

8. Quant à l'opinion de ceux qui prétendent que la véritable cause de la mort des noyés est due à la rétention et à la raréfaction de l'air dans les poumons, assurant que la glotte chez un homme

qui se noie, est fermée par l'épiglotte qui s'abaisse alors par une espèce d'instinct qui le porte à cela pour ne pas respirer l'eau, et croyant le prouver encore, parce qu'on n'avait point trouvé d'eau dans les poumons et l'estomac d'un noyé, et parce que les poumons ont paru s'affaisser à l'ouverture de la poitrine, ce sentiment est trop éloigné de la probabilité pour s'occuper à le réfuter; nous dirons seulement que, lorsque l'on noie des animaux, on voit sortir à plusieurs reprises de leur poitrine une plus ou moins grande quantité de bulles d'air qui viennent gagner la surface de l'eau.

9. D'autres personnes ont eu recours aux connaissances chimiques, pour établir la cause de la mort des noyés. Les animaux, dit Macquer, qui meurent sous l'eau, périssent de la même mort que ceux qui périssent dans les gaz; ils sont véritablement noyés dans l'un et l'autre cas; et si les mêmes espèces d'animaux résistent un peu plus longtemps dans l'eau que dans les gaz, cela vient de ce que la pression de l'eau, faisant obstacle à la sortie de l'air contenu dans leurs poumons au moment de la submersion, cette portion d'air continue à leur entretenir un reste de vie, jusqu'à ce qu'il soit entièrement épuisé, et devenu tout-à-fait incapable de contribuer en rien à la respiration. (Dict. de chimie, t. 4, p. 278.) Cette théorie, qui n'est pas sans partisans dont le mérite est reconnu, paraît cependant encore bien éloignée de la vé-

rité, et n'est pas étayée de preuves incontestables; bien des objections peuvent lui être faites. D'abord, nous avons vu (3) que l'on trouvait le plus souvent de l'eau écumeuse dans les voies aériennes des noyés; nous verrons bientôt que leurs poumons sont quelquefois dans un état d'expiration complette. Enfin, combien de fois l'insufflation humaine, faite en appliquant la bouche sur celle d'un noyé, ou par l'intermède d'un tube quelconque, n'a-t-elle pas été couronnée de succès, quoique l'air qui sort de la poitrine de celui qui la met en usage soit plus ou moins méphitisé? Troja a fait des expériences qui semblent détruire cette théorie. Quant à ce qu'on a cru, dit-il, que la mofette formée dans le poumon était la cause de la mort dans les étranglés et les noyés; on en voit le contraire dans les expériences sur les animaux que j'ai fait mourir avec l'extraction de l'air des poumons. Voici ces expériences: il coupa tranversalement la trachée-artère à un chien, et y attacha le bec d'une grande seringue; il commença à pomper l'air lentement: les côtes se baissaient extrêmement, le bas-ventre se baissait aussi, se retirait vers la poitrine; l'animal mourut en cinq minutes. Il a fallu précisément le même temps pour faire périr des chiens en interceptant la respiration, après leur avoir attaché la trachée-artère. Dans le premier cas, point d'air de la respiration, point de transpiration pulmonaire dans le poumon; tout était absorbé par la seringue. Qu'est-ce donc qui a tué

cet animal dans le même espace de temps que ceux qui avaient eu la trachée-artère attachée? Ces derniers l'ont été, comme on peut croire, par la mofette qui s'est formée dans le poumon: on ne peut pas en dire autant du premier; il est mort parce que les vésicules du poumon se sont affaissées, parce qu'elles se sont trouvées dans un état de constriction, parce que le sang n'a pas pu passer par le poumon, et parce que la circulation a été interceptée. (Journ. de phys. ibid. p. 308.)

10. Ne peut-on pas dire encore, si les noyés périssent par le méphitisme de l'air retenu dans leurs poumons, pourquoi ne périt-on pas dans une longue défaillance ou syncope, pendant laquelle on n'aperçoit souvent aucune trace de circulation et de respiration, par conséquent point de renouvellement d'air? Pourquoi ne périssent pas la plupart des plongeurs, qui restent beaucoup plus de temps sous l'eau, qu'il n'en faut à un homme pour se noyer? L'air chez les premiers ne pouvant se renouveler, doit nécessairement se méphitiser. Chez les loirs et les autres animaux qui restent endormis pendant l'hiver, sans donner aucun signe de vie, la respiration n'a plus lieu, la circulation est extrêmement lente, et n'existe que dans les gros vaisseaux: tous ces animaux devraient donc périr par la mofette.

11. Goodwyn établit aussi une théorie très-séduisante sur la cause de la mort des noyés. Il prouve d'abord, par les expériences déja rapportées (6),

que ce n'est point la quantité d'eau passée dans les poumons des personnes submergées qui les tue; il en a fait d'autres, desquelles il résulte que c'est l'air vital de l'atmosphère, absorbé par les poumons, qui donne au sang sa couleur vermeille et sa propriété stimulante, pour faire entrer en contraction l'oreillette et le ventricule gauche du cœur. Dans la submersion le défaut d'air pur ou déphlogistiqué, prive le sang de ce stimulus, il n'excite plus la contraction du cœur, la circulation s'arrête, et la vie cesse. Voici les expériences sur lesquelles l'auteur établit son assertion. Il lia un chien sur une table, et, après avoir enlevé le sternum et mis à découvert les veines du poumon qui se rendent au côté gauche du cœur, ensorte qu'à travers leurs tuniques on pouvait distinguer la couleur du sang qui y coulait, il mit à nu la trachée, et y fit une incision à travers laquelle il introduisit le tuyau du soufflet, et fit ainsi passer de l'air atmosphérique dans les poumons. Tandis que de cette manière, par différentes insufflations, il imitait la respiration naturelle, le sang qui circulait dans les troncs des veines pulmonaires avait une couleur vermeille et très-vive : ensuite, ayant introduit une certaine quantité d'air atmosphérique dans les poumons, il l'y retint en liant la trachée-artère; alors le sang qui continuait de circuler, prenait insensiblement une couleur foncée *, de manière qu'au bout d'un

* Le sang contenu dans les artères a une couleur plus

très-court espace de temps, (*unico horæ momento elapso*), il avait pris entièrement la couleur noire du sang de la veine cave; ensuite ayant, au moyen du soufflet, fait passer de nouveau de l'air dans les poumons, le sang a perdu peu à peu sa couleur noire, et est redevenu de plus en plus vermeil, jusqu'à ce qu'il ait repris la couleur vive qu'il avait auparavant. Goodwyn fit la même expérience sur un autre chien; mais, dans celle-ci, il mit à découvert l'artère axillaire d'un côté et la veine axillaire de l'autre : il fit une incision à chacune d'elles, et pendant l'insufflation de l'air, faite de la même manière que dans l'expérience précédente, le sang qui s'écoulait de l'artère était rouge, et celui de la veine noir; mais, ayant empêché la sortie de l'air dont les poumons avaient été ainsi remplis, la circulation continuant, le sang qui sortait vermeil de l'artère prit peu à peu la couleur noire, jusqu'à ce qu'enfin il eut atteint celle du sang veineux; dès que la respiration fut rétablie, il reprit sa couleur vive et vermeille. Dans plusieurs autres animaux, il a introduit dans leurs poumons, et de la même manière, de l'air fixe ou phlogistiqué à la place de l'air atmosphérique; et chez tous, sur l'instant, (*duobus horæ minutis secundis*), le sang

---

vive et plus vermeille que celui qui est contenu dans les veines; mais le contraire a lieu relativement à celui qui est renfermé dans les artères et dans les veines des poumons.

des veines pulmonaires est devenu d'abord foncé, et bientôt après noir, et les mouvements du cœur cessèrent tout-à-coup. (sect. 4, expér. 6, édit. lat.)

12. Ainsi donc, suivant Goodwyn, le sang, pendant la respiration, éprouve de la part de l'air une action chimique, qui opère un changement dans sa couleur, et lui donne une qualité stimulante. Sous ce rapport, la cause de l'asphyxie des noyés consiste dans le changement du sang artériel en sang veineux, qui n'a plus la propriété de mettre en action l'oreillette et le ventricule gauche du cœur *.

---

* Quelque brillante que soit cette théorie, qui repose sur les principes de chimie presque généralement adoptés, elle n'est pas à l'abri d'objections plus ou moins solides; car, sans répéter ce que nous avons dit (9—10), pourquoi observe-t-on que, dans le fœtus qui n'a pas respiré de l'air déphlogistiqué ou l'oxygène, le sang sort noir de la veine ombilicale, tandis qu'il sort vermeil des artères du cordon? 2.° Il est à présumer que l'irritabilité des deux côtés du cœur est égale; et si l'on a observé que le côté droit de ce viscère mourait le dernier, c'est-à-dire, conservait plus longtemps ses mouvements, cela ne paraît pas dû à une qualité stimulante du sang, effet de l'absorption de l'oxygène, mais, sans en connaître la cause première, à la présence du sang, puisque Haller a pu rendre le côté gauche du cœur le dernier mourant, tandis que les contractions avaient cessé dans le côté droit, seulement en retenant le sang dans le premier. 3.° On ne peut pas trop se rendre raison de la promptitude avec laquelle, au moyen de l'insufflation, l'action chimique de l'air sur

13. Quelles que soient les différentes opinions des auteurs sur la cause de la mort des noyés, rien n'est plus certain que c'est la privation d'air, la cessation de la respiration qui les fait périr, en faisant cesser la circulation du sang. Si l'on veut pousser trop loin cette théorie, pour expliquer de quelle manière l'air est utile à la respiration, et conséquemment à la circulation du sang, comment enfin la privation de cet air cause la mort,

---

le sang a lieu, pour que le ventricule et l'oreillette gauche reprennent aussi subitement leur mouvement. 4.° Les expériences de Goodwyn paraissent de difficile exécution à plusieurs auteurs qui nient la possibilité de connaître la couleur du sang à travers l'épaisseur et la densité des tuniques des vaisseaux dans lesquels il circule. Hunter, avant Goodwyn, en avait cependant obtenu les mêmes résultats, etc. etc. Le plan de cet ouvrage n'admet pas un plus grand développement sur cette matière. Les personnes qui desireraient prendre des connaissances plus étendues, pourront surtout consulter les dissertations citées de Goodwyn. — *Considerations on the medicinal use andon the productions of factitions airs*, etc. par Beddoes, 1796. — *A treatise on the blood*, etc. par feu John Hunter, 1794. On peut lire dans la Bibliothèque britannique, pour les années 1796 et 1797, l'extrait que le professeur Odier a fait de ces deux ouvrages. — *Proposals for the recovery of people apparently drowned*, par Hunter, dans le 66.e vol. des Transactions philosophiques. — Caron, Recherches critiques sur la 4.e section de l'ouvrage de Goodwyn, Paris, an 6, 1798; et la Dissertation du même auteur sur l'effet méeanique de l'air dans les poumons pendant la respiration, Paris, an 6, etc. etc.

tout devient hypothétique: de là résultent des raisonnements plus ou moins spécieux, tous susceptibles d'être affaiblis ou détruits par des objections plus ou moins fortes *, parce qu'il n'est pas donné à l'homme de découvrir les causes premières; la nature lui en fera vraisemblablement toujours un secret. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que la respiration est une condition essentielle pour que la circulation ait lieu; que, pour respirer, il faut de l'air; que lui seul est respirable; que le plus pur est celui qui convient le mieux.

14. Pendant le temps que dure la submersion, et à raison de la promptitude de ses effets et de l'accroissement des obstacles plus ou moins grands qui gênent la respiration, les gros vaisseaux, et surtout les vaisseaux veineux de la tête, du col et de la poitrine, s'engorgent plus ou moins, jusqu'à ce qu'enfin le cœur lui-même, dont le sang est particulièrement retenu dans le côté droit, cesse aussi de se mouvoir; alors toutes les fonctions s'anéantissent, et l'asphyxie, ou mort apparente, est décidée. L'on ne peut cependant pas dire alors que la mort existe réellement: l'irritabilité, ou, si l'on veut, le principe de la vie peut n'être qu'affaibli ou suspendu, ainsi que toutes les fonctions apparentes qui en dépendent. En effet, lorsqu'ayant

* Espérons cependant que les progrès que fait dans ce moment la physiologie chimique, en résoudront un plus ou moins grand nombre.

la submersion il n'a existé aucune maladie qui ait disposé le corps à cette mort, qu'il n'y a aucune altération dans les humeurs, que tous les organes sont dans leur intégrité, l'on peut dans ces cas regarder le corps d'une personne submergée, ainsi que le dit Boerrhave *, comme une horloge qui n'a besoin pour cheminer qu'à être mise en mouvement; il est possible qu'en cherchant à réveiller l'irritabilité, et à ressusciter le mouvement de la respiration, l'on réussisse, dans les cas accompagnés de circonstances favorables, à rappeler les submergés à la vie.

15. Le dernier mouvement de la poitrine chez une personne qui se noie, est ordinairement une inspiration, à cause de la nécessité où elle se trouve de respirer, pour sortir de l'angoisse qu'elle éprouve après avoir expiré peu à peu l'air contenu dans les poumons ; ce qui est également prouvé par l'élévation des côtes, le gonflement et la dilatation de ses poumons : cela n'empêche pourtant pas que ce dernier mouvement de la poitrine ne soit quelquefois une expiration, parce qu'il peut arriver qu'après une expiration graduée, les forces viennent à manquer entièrement pour inspirer de nouveau. Souvent aussi la peur, l'effroi, la crainte du danger, le froid de l'eau, l'ivresse, une apoplexie, sus-

* *Quando homo perfectè sanus sub aquam demergitur, mortuus est perfectè, similis boni horologii in quo omnia perfecta sunt.... reddite motum, incipiet vivere.*

pendent

pendent ou ralentissent tellement le principe de vie au moment de la submersion, que l'on meurt dans cet état, parce que l'on n'a pas assez de forces pour rappeler les mouvements de la poitrine, la prèssion de l'eau sur cette partie ajoutant encore à cette difficulté.

16. Dans l'un et l'autre cas, la vie se termine également par une syncope; mais lorsque la respiration s'est conservée pendant la submersion, cette syncope est précédée d'un état convulsif: la personne qui se noie, forcée de céder au besoin de respirer, ne respire que de l'eau, dont une partie est rejetée par les mouvements convulsifs qu'elle occasionne dans les poumons; l'autre partie se mêlant avec l'air, forme une écume blanche, quelquefois sanguinolente, tandis que dans l'autre cas, c'est-à-dire, dans celui où la respiration n'a pas lieu, les poumons n'offrent ordinairement point d'eau écumeuse.

17. Ces différentes manières de périr dans l'eau, avec ou sans l'introduction de ce liquide dans les voies aériennes, reconnues depuis longtemps, ont fait établir deux espèces de mort par submersion; l'une, avec admission d'eau dans les poumons, que l'on a appelée asphyxie de submersion avec matière, par suffocation ou par engouement; la seconde, sans introduction d'eau dans les poumons, à laquelle on a donné le nom d'asphyxie de submersion nerveuse, sans matière ou par défail-

lance *. Dans cette dernière espèce les organes étant libres, l'on doit espérer davantage de l'administration des secours, parce que la syncope est un état qui peut durer un certain temps sans devenir mortelle : aussi est-il naturel de penser que c'est en partie à cette circonstanc, qu'on doit attribuer le rappel à la vie des personnes qu'on dit avoir été submergées pendant un assez long espace de temps.

CHAPITRE II.

Examen anatomique d'un cadavre après la submersion.

18. Les changements qui sont l'effet de la submersion dans un corps noyé, sont vus à la simple inspection du cadavre, ou se découvrent au moyen de l'ouverture méthodique que l'on en fait. L'exposition de ces changements fournira quelques preuves aux raisons énoncées dans le chapitre précédent.

19. Quand un corps mort par submersion est

* Mém. de Desgranges sur les moyens de perfectionner l'établissement formé à Lyon en faveur des personnes noyées. Lyon, 1790.

retiré de dessous l'eau, on le trouve complettement froid; les extrémités sont roides pour l'ordinaire, plus ou moins éloignées du tronc; les doigts recourbés, quelquefois écorchés, lorsque la personne qui se noie s'accroche, par instinct, à tout ce qu'elle peut rencontrer, pour se soustraire au danger qui la menace *; la tête et le cou sont tuméfiés; le visage est quelquefois livide, noir; les veines du cou sont engorgées; les paupières quelquefois ouvertes, quelquefois fermées; les yeux sont saillants; la conjonctive par fois échymosée, c'est-à-dire, infiltrée de sang; les lèvres et la langue sont aussi souvent gonflées et livides, mais

* Ce premier mouvement de la nature pour la conservation est si fort, qu'il n'abandonne pas même ceux qui ont l'intention de se détruire, lorsqu'ils choisissent un genre de mort qui permet qu'il ait lieu. Un citoyen âgé de 74 ans, atteint d'une rétention d'urine, accompagnée d'une très-grande irritation, que l'évacuation des urines avec la sonde et les autres moyens mis en usage ne purent calmer dans les premiers jours, résolut de se noyer pour mettre fin à ses souffrances, et fut, peu après avoir été sondé, se jeter dans le courant du Rhône; mais dès qu'il s'y fut précipité, il se mit à nager, devint, malgré son âge, maître du courant, se retira dans un des fossés de la ville où on lui tendit des secours; et ce n'est point à l'absence des douleurs par l'impression de l'eau, que l'on doit attribuer les efforts de ce malade pour se soustraire à la submersion, puisqu'elles ne l'abandonnèrent point selon son rapport, et qu'il s'en plaignit autant au sortir de l'eau, que dans le moment où il s'y précipita.

cette dernière ne sort jamais de la bouche comme on l'a prétendu; souvent la bouche et les narines sont remplies d'écume, à moins que le courant de l'eau ne l'ait entraînée; cette écume est quelquefois teinte de sang, et toujours de la couleur du liquide dans lequel la submersion a eu lieu; les mâchoires sont ordinairement contractées de manière qu'il faut beaucoup de force pour les éloigner l'une de l'autre; c'est la raison pour laquelle peut-être la langue ne sort pas de la bouche.

20. L'on ne sera pas étonné de voir le sang porté avec abondance dans les différentes parties que l'on vient de passer en revue, lorsqu'on se rappellera que quelquefois les plongeurs, lorsqu'ils sont retenus longtemps sous l'eau, rendent du sang par les yeux, le nez ou les oreilles (14).

21. Lorsque la submersion a eu lieu sans admission d'eau dans les bronches ou sans convulsions, etc., les parties qui composent la face, au lieu de présenter les traces d'un engorgement sanguin, sont au contraire pâles, et l'on n'aperçoit point l'écume dont on a parlé (19).

22. La poitrine des corps submergés est aussi plus relevée, et le ventre quelquefois plus volumineux.

23. Tous ces différents effets n'existent pas toujours ensemble, et sont plus ou moins marqués.

24. Les désordres intérieurs sont plus prononcés pour l'ordinaire; si l'on incise le cuir chevelu, on verra découler de ces incisions un sang noir en

plus ou moins grande abondance ; si l'on poursuit plus avant l'examen, et qu'on enlève une portion du crâne, on trouvera tous les vaisseaux veineux des membranes du cerveau, de la superficie et de la base de ce viscère, gorgés de sang ; la quantité qui en découle extérieurement et intérieurement pendant cette opération, est quelquefois surprenante; si l'on incise la substance médullaire du cerveau, on la trouve souvent parsemée de points rouges. Voilà ce que j'ai observé sur tous les cadavres des noyés que j'ai soumis à l'examen anatomique ; depuis dix-huit ans que je pratique la chirurgie dans ce pays, et la place que j'occupe depuis douze ans à l'hôpital-général, m'en a rendu les occasions assez fréquentes. Walter, qui pendant longtemps a fait des expériences relatives à l'apoplexie, ainsi qu'à la submersion, a toujours rencontré cet engorgement sanguin, (Nouv. Mém. de l'Acad. royale des sciences et belles-lettres de Berlin, 1782.) Je ne conçois pas, d'après, cela comment différents auteurs ont pu assurer qu'ils ne l'avaient jamais aperçu dans le cerveau des personnes noyées, ou des animaux qu'ils avaient fait périr par la submersion.

25. En poursuivant l'examen, on trouve de l'écume dans le pharynx et la glotte ; l'épiglotte est toujours relevée, comme elle l'est pendant la vie ; cette partie cartilagineuse, élastique, ne doit s'abaisser que pendant la déglutition, lorsque la langue est mise en mouvement par les différents

muscles avec lesquels elle a des connexions; et si Detharding soutient que l'épiglotte s'applique exactement sur la glotte chez une personne qui se noie; par la peur et un instinct particulier à chaque partie, c'est qu'il avait besoin de poser cela en fait pour étayer son opinion sur la manière dont mouraient les noyés (8).

26. Si l'on fait l'ouverture de la poitrine, on trouve presque toujours les poumons gonflés; si on les presse dans la main, ils produisent un certain bruit; si on les incise, on les trouve farcis d'une eau écumeuse plus ou moins blanche, quelquefois sanguinolente, et presque toujours de la couleur du liquide dans lequel la submersion a eu lieu. La plupart des personnes qui ont ouvert des cadavres de noyés, ou qui ont fait des expériences, assurent avoir toujours trouvé cet eau écumeuse; je l'ai toujours aperçue ainsi. Le célèbre Haller, qui avait pensé que l'eau ne pénétrait pas dans les poumons pendant la submersion, revint de son erreur quelques années après, ayant vu l'eau ressortir par la trachée-artère d'une femme noyée; et les expériences qu'il répéta ensuite sur deux chiens et un chat, lui confirmèrent cette vérité. (Opusc. pathol. 1775, p. 156, obs. 62.) Mais les expériences de Louis lèvent tous les doutes à cet égard; il a noyé des animaux, chacun dans des eaux diversement colorées, et l'écume dont leurs poumons étaient farcis, avait constamment la même couleur que celle de l'eau dans laquelle ils avaient été

noyés; et afin de prévenir l'objection que l'on aurait pu faire, que l'eau avait pénétré par son poids dans les poumons de ces animaux après leur mort, il en a noyé en les tenant suspendus par les pattes de derrière, de manière que leur tête seule étant plongée dans l'eau colorée, ce liquide ne put pénétrer dans leurs poumons que pendant les mouvements d'inspiration, et l'inspection anatomique a présenté les mêmes résultats *. Evers de Gottingue a toujours vu cette eau écumeuse dans les poumons des noyés, et s'il n'en a pas aperçu dans ceux de deux submergés, c'est qu'ils n'avaient pas été dans le cas de respirer sous l'eau; leur submersion avait eu lieu en hiver; les deux personnes étaient ivres; il attribue ce phénomène au saisissement et à la stupeur. Louis croit plutôt qu'une apoplexie avait précédé la submersion; cela n'est pas impossible, l'ivresse avec le froid la produisent souvent; mais aurait-il eu la même idée s'il eût su qu'on pouvait périr par l'eau sans qu'elle pénétrât dans les bronches?

27. Il peut donc arriver, par un concours de circonstances, (15—26) que l'on ne rencontre point d'eau écumeuse dans les poumons d'un noyé; mais

* Observ. et Expér. sur les noyés, p. 241. Consultez encore les Expér. et Observ. sur la cause de la mort des noyés, par Faissole et Champeaux. Lyon, 1768. Haen, Rat. med. contin. t. 1, part. alter. cap. 2 et 5. Goodwyn, etc.

ce cas doit être rare, et l'on ne peut comprendre pourquoi des auteurs ont soutenu qu'il n'y en avait jamais : il est à croire que quelques-uns d'entr'eux n'ont pas mis assez d'exactitude dans leurs expériences, ou qu'ils se sont imaginés qu'ils devaient trouver dans les poumons des noyés cette eau dans l'état de fluidité où elle est avant d'y pénétrer ; mais l'on concevra facilement que, mêlée avec l'air contenu dans les poumons, les mouvements de ces viscères doivent la transformer en eau écumeuse. Résumons en disant, que toutes les fois que l'on ne sera pas suffoqué subitement, et que la suffocation arrivera avec inspiration de l'eau, comme l'expérience prouve que cela arrive le plus souvent, on trouvera cette eau, en plus ou moins grande quantité, réduite en écume dans les voies aériennes.

28. Le ventricule droit du cœur, son oreillette, l'artère pulmonaire, les veines caves et jugulaires, sont très-gorgées de sang, ainsi que toutes les ramifications qu'elles fournissent. L'estomac ne contient pas beaucoup d'eau pour l'ordinaire, quelquefois point ; les cas où il en contient beaucoup sont fort rares.

29. Quelques personnes croient que cette écume que l'on trouve dans les poumons des noyés, ou l'eau que l'on rencontre quelquefois dans leur estomac, peut y avoir été introduite après la mort ; mais il faut d'abord observer que cette eau qui se trouve dans les poumons ne serait pas réduite en

écume, si elle y avait pénétré après la mort, puisque ces viscères ne jouissent alors d'aucun mouvement. Secondement, les expériences et observations de Louis, Goodwyn, (lieux cités) celles d'Evers (Disputat. ann. 1753, Gotting) annoncent l'impossibilité de cette pénétration de l'eau après la mort. Le premier a tenu dans l'eau, pendant plusieurs heures, des animaux qu'il avait fait étouffer auparavant, sans qu'il en soit jamais entré une seule goutte dans leurs poumons. Faissole et Champeaux ont également tenu, pendant vingt-quatre heures, des cadavres dans l'eau, sans qu'elle ait pénétré, soit dans l'estomac soit dans les poumons. L'on explique cette impossibilité en disant que, pour que l'eau puisse pénétrer dans l'estomac ou les poumons, il faut nécessairement que la respiration et la déglutition aient lieu, que l'œsophage n'est un canal que lorsqu'il jouit de ses mouvements, parce que, dans son état d'inaction, ses parois sont adossées l'une contre l'autre. Mes observations ne sont pas tout-à-fait conformes à celles de ces auteurs; je n'ai pas submergé des cadavres, mais j'ai souvent versé de l'eau avec précaution dans leur bouche, et, sans faire exécuter aucun mouvement à leur tête ou à leurs mâchoires, elle a toujours pénétré dans la trachée et les premières divisions des bronches: il n'en a pas été de même de l'œsophage; elle n'y a jamais pénétré; mais lorsque j'ai introduit dans ce canal une sonde de gomme élastique jusqu'au dessous du larynx,

l'eau versée dans la sonde a toujours pénétré dans l'estomac, quoique le cadavre fût situé horizontalement.

CHAPITRE III.

Du temps qu'un corps vivant peut demeurer sous l'eau sans périr.

30. Il serait bien à desirer que toutes les relations que l'on a des personnes rappelées à la vie, après avoir passé un temps plus ou moins long sous l'eau, fussent constatées de manière à détruire les doutes qu'elles laissent après elles; l'espérance de ceux qui administrent les secours se soutiendrait davantage, et leur zèle ne ferait pas aussi vîte place au découragement, lorsqu'après un temps donné, ils n'aperçoivent chez la personne submergée aucun signe qui promette son retour à la vie. Mais comment se persuader que des personnes ont pu être rappelées à la vie, après avoir resté sous l'eau pendant seize heures, deux, trois jours, et même sept semaines? On serait en vérité comptable d'une crédulité trop grande, si l'on ajoutait foi à des récits semblables. Des observations plus exactes nous assurent que si l'on a souvent le malheur de périr sous l'eau dans l'espace de quelques minutes, quelquefois même subitement, par l'interception

entière et soudaine de la respiration, comme cela arrive lorsqu'une féve, une noisette passent accidentellement dans la trachée-artère, (*Haller. Element. physiol.* t. 3, p. 267) ou qu'une matière *crétacée gypseuse* expulsée des poumons, ainsi que je l'ai vu à l'ouverture du cadavre d'un enfant qui était mort subitement, vient à en boucher complettement le conduit; d'un autre côté, rien n'est plus certain que la possibilité de rappeler à la vie des personnes qui auront demeuré sous l'eau l'espace de cinq, dix, vingt minutes, demi-heure, une heure et même plus longtemps. Parmi les relations assez nombreuses auxquelles on peut avoir la plus grande confiance, nous citerons les suivantes.

31. Le 5 septembre 1774, à huit heures du matin, Claude Brignai est tombé dans le Rhône; il ne fut retiré que plus d'une heure après, ayant tous les symptômes de la mort. Comme on le croyait sans ressource, il fut abandonné sur le rivage; cependant on le porta dans l'entrepôt des secours pour les noyés, établi à Lyon; on parvint, après trois heures de leur administration, à le rappeler à la vie. (Pia, 3.e part. pag. 76.)

32. Le 15 avril 1774, un jeune paysan robuste et vigoureux, tomba dans l'eau pendant les grands froids, et fut environ une heure dans cet état sans recevoir aucun secours. Au bout de cet intervalle assez long, on le tira de l'eau, froid, roide, et ne donnant aucun signe de vie. D'abord, on ne

l'en sortit qu'à moitié, n'osant aller plus loin sans que la justice eût été avertie, et que l'état d'asphyxie ou de mort véritable du noyé fût juridiquement constaté : (usage barbare, contre lequel la raison ne cesse de réclamer, mais que les préjugés entretiennent encore dans bien des pays.) Tandis qu'on était ainsi dans l'attente, sans oser secourir le noyé, toujours dans l'eau à moitié corps et l'autre moitié sur la neige, un des assistants, moins appréhensif et plus humain, le retira tout-à-fait hors de l'eau ; mais aussitôt qu'il eut fait cette action louable, il s'en fut bien vîte, comme s'il eut mérité d'en être puni. Au bout de quatre heures arrivent enfin les officiers de justice, dont la marche toujours grave et compassée eût laissé au noyé le temps de mourir, si la nature n'eût pourvu autrement à ses jours. En effet, tandis qu'on remplissait toutes ces longues formalités, le noyé abandonné sur le rivage revint de son asphyxie.... (*Ibid.* p. 103, ou Gazette de Santé; 5 mai 1774.)

33. Un domestique, en voulant puiser de l'eau dans un puits, y avait été entraîné par le poids du seau; on ne l'en a retiré qu'une heure après ; on le croyait mort. On mit en usage les secours prescrits en pareille circonstance, qui eurent tout le succès que l'on pouvait desirer. (Pia, part. 7, p. 199.)

34. Au mois de janvier 1749, M. Charrest traversait sur un pont le Var, qui était débordé et

couvert de glaces. Le pont s'écroula, et la chaise de poste alla s'accrocher par le brancard à un tronc d'arbre placé au bord de la rivière, assez loin au-dessous de ce pont. M. Doustain précédait à franc étrier, et attendait avec impatience à la première poste l'arrivée de M. Charrest, lorsqu'il apprit enfin ce désastre. Il chercha aussitôt, et trouva, non sans peine, des plongeurs pour retirer de la chaise de poste des papiers importants renfermés dans le caisson. Un de ces plongeurs rencontra par hasard la tête de M. Charrest, qui s'était accrochée, au moment de sa chûte, à quelques rayons d'une des roues; il saisit cette tête avec les pieds; et, revenant par une forte secousse à la surface de l'eau, il y amena avec lui le submergé, qui paraît avoir demeuré plus de deux heures sous l'eau. Nous verrons dans la suite comment il fut rappelé à la vie. (Pouteau, Œuv. posth. t. 2, p. 164.)

35. On conçoit d'avance que plus le temps passé sous l'eau aura été long, moins l'événement heureux sera fréquent, et que, dans ce cas, on ne peut espérer de réussir que par un concours de circonstances favorables; car, en consultant les nombreux détails de Pia, on ne voit aucun cas de noyé rappelé à la vie, lorsque la submersion a duré plus d'une heure, à l'exception du cas cité (31). Dans la plus grande partie des observations qu'ils renferment, on voit que les personnes n'ont demeuré sous l'eau que très-peu de temps; beaucoup n'avaient pas

même perdu la connaissance. Le nombre de celles qui y sont demeurées demi-heure ou davantage, est très-petit comparativement, et quelques-unes de ces dernières donnaient encore quelques signes de vie. De cinquante-trois submergés rappelés à la vie, dans l'espace d'un an et demi, et cités dans la troisième partie des mémoires de la société d'Amsterdam, un seul avait demeuré une heure entière sous l'eau, beaucoup peu de minutes, un petit nombre un quart-d'heure, quelques-uns seulement une demi-heure. Entre tous les cas heureux de submersion, rapportés par la société humaine de Londres, un seul a resté sous l'eau pendant trois quarts-d'heure, encore pendant ce temps l'avait-on vu surnager.

36. Les circonstances favorables qui peuvent accompagner la submersion, et la rendre moins promptement mortelle, sont le froid très-grand de l'eau, une défaillance ou syncope plus ou moins longue au moment où l'on tombe dans l'eau, la peur, l'ivresse, etc. On conçoit que, dans tous ces cas, la respiration et la circulation peuvent être suspendues ou plutôt diminuées à un tel point, que ces deux fonctions ne se font apercevoir ni au tact ni à l'œil; le principe de la vie semble détruit; cet état peut durer plus ou moins longtemps. Dans ces différents cas, si on a le bonheur d'être retiré de l'eau, avant que cet état d'engourdissement cesse, l'on ne périt pas. Il est encore une circonstance favorable aux personnes qui ont été submer-

gées pendant un certain temps, c'est que souvent elles n'ont pas passé tout ce temps sous les eaux; elles sont revenues à plusieurs reprises à la surface, et y ont satisfait plus ou moins au besoin de respirer. C'est à la stupeur, produite par l'ivresse, que Pouteau croit que Jean Harel, âgé de vingt-trois ans, tombé du pont de la Bourse à Amsterdam, et retiré seulement après une demi-heure, dut l'avantage d'être si promptement et si complettement rétabli, qu'il fut en état dès le lendemain de partir pour Middelbourg. (Mém. de la soc. de Harlem.)

37. Les raisons que nous venons de donner pour prouver que l'on peut être rappelé à la vie, quoique l'on ait été submergé pendant un certain temps, sont plus admissibles que celle qui attribue cette possibilité à l'existence ou à la nouvelle formation du trou ovale ; ce qui replace la personne chez laquelle cela arrive, au rang du fœtus renfermé dans le sein de sa mère, nageant dans les eaux de l'amnios, et qui n'a pas besoin alors de respirer; car, quoique l'on cite quelques cas où ce trou ovale existait encore à des âges plus ou moins avancés, pour l'ordinaire, on le retrouve à peine quatre ou six mois après la naissance ; et si l'on éprouve plus de difficulté à noyer de petits animaux, cela dépend, comme le dit Haller, de ce que leur cœur est doué d'une plus grande irritabilité, plutôt que de la conservation de ce trou ovale, dont la présence n'a pas préservé de la mort diffé-

rents animaux soumis à des expériences. (Halleri Elem. physiol. t. 3, lib. 8, p. 252; *et Auctuar. ad idem opus, fascicul. tert.* p. 33.)

38. Tout ce qui vient d'être dit est de la plus grande force, pour nous engager à ne pas refuser l'administration des secours aux personnes submergées, quel que soit le temps qu'elles aient passé sous l'eau, à moins qu'elles n'aient reçu, en se noyant, des blessures graves, etc. ou qu'il n'y ait des signes certains de mort, surtout dans le cas où l'on ignore le temps que la submersion a duré.

39. A toutes ces causes auxquelles nous venons d'attribuer la promptitude ou le retard de la mort par submersion, il faut ajouter que l'âge, le tempérament, les maladies, etc. peuvent accélérer ou en retarder le moment.

CHAPITRE IV.

Des signes certains de la mort.

40. La vie, en général, est le résultat de l'action combinée du cerveau, du cœur et des poumons. Les fonctions de ces trois organes, savoir, l'influence du cerveau, la circulation du sang et la respiration, sont si essentielles que, si l'une d'elles vient à cesser sans faculté de retour, toutes les actions et fonctions dont le corps de l'homme vivant

vant est capable, cessent aussi, et la mort est décidée.

41. Ces trois fonctions desquelles dépend la vie, sont entretenues par un principe intérieur, qui peut, en quelque sorte, être regardé comme un principe de vie, auquel quelques auteurs ont donné le nom d'irritabilité *, qu'ils ont définie une propriété générale des solides mobiles du corps animal vivant, de se contracter ou de se raccoucir lorsqu'elles sont irritées plus ou moins fortement. Ce principe vital a été reconnu de tous les temps, mais sous des dénominations différentes : c'est le *spiritus impetum facicns* d'Hippocrate, la nature douée d'intelligence des anciens ; c'est l'archée de Van-Helmont, l'ame conservatrice et dirigeante de Stahl et de Sauvages ; c'est l'excitabilité de Brown, etc. On a même été jusqu'à admettre ce principe de vie dans le sang et les humeurs qui

* C'est plutôt pour nous conformer à l'usage où l'on est souvent de s'exprimer ainsi en physiologie, et pour ne point entrer dans des détails physiologico-métaphysiques que n'admet point le but de cet ouvrage, que nous nous servirons indifféremment des mots principe vital, action vitale, irritabilité, et même quelquefois sensibilité, pour exprimer une même idée ; car d'ailleurs l'irritabilité et la sensibilité ne sont que des modifications du principe vital, sur lequel nous sommes encore bien éloignés d'avoir des notions précises ; nous savons seulement que l'excitement de ces deux facultés de nos corps, lui donnent plus d'énergie.

en émanent. (Fabre, Recherches sur les vrais principes de l'art de guérir. *John Hunter, a treatise on the blood*, etc. 1794. Brown, l'Exposition de son système par Léveillé. Sirtanner, Journ. de Phys t. 36.)

42. L'expérience a appris que, tant que cette irritabilité ou ce principe de vie existe, on peut espérer de ranimer les fonctions, lorsqu'elles paraissent considérablement affaiblies ou qu'elles sont suspendues, pourvu qu'il y ait intégrité des trois organes dont nous avons parlé (40) dans tous leurs rapports, et que les fluides ne soient pas épuisés ou pervertis; et l'espérance que l'on peut en avoir, est toujours en raison du plus ou moins d'énergie que cette irritabilité conserve.

43. Comme lorsque ce principe de vie est considérablement diminué, le corps offre, pendant un certain temps, les mêmes phénomènes que lorsqu'il est entièrement détruit, l'on est appelé à distinguer deux espèces de mort; l'une apparente, l'autre absolue. Dans la première, nommée aussi asphyxie, il reste encore un pouvoir de retour à la vie *, ou, si l'on veut, une étincelle de vie ca-

* Chez certains animalcules ce pouvoir de retour à la vie se conserve fort longtemps, sous les apparences de la mort, d'une manière bien surprenante. Par exemple, le rotifere, animalcule qui habite ordinairement le sable des tuiles et des gouttières, est susceptible de reprendre le mouvement et la vie, lorsqu'on le plonge dans l'eau, quoi-

pable de ranimer toutes les fonctions, si elle est aidée, et moyennant un concours de circonstances favorables, mais aussi qui tend continuellement à son entière destruction, et par conséquent à une mort absolue, si elle n'est pas excitée, ou si seulement elle est abandonnée à elle-même (14).

44. Il est presque toujours impossible de distinguer l'instant du passage de cette mort apparente à la mort absolue, par conséquent nous ne pouvons décider quel temps aura duré une asphyxie, lorsque la mort lui succède; mais nous savons que sa durée est plus ou moins longue; qu'elle peut être prolongée douze, quinze heures et davantage *. Nous ne citerons en preuve de cette vérité, que l'observation suivante. Rigaudeaux, chirurgien à Douay, fut appelé le 8 septembre 1745, à cinq heures du matin, pour accoucher une femme du village de Lowarde, à une lieue de Douay; il ne

---

que réduit, pendant plusieurs années, à un degré de dessiccation tel qu'il se contracte, devient extrêmement petit, prend la ressemblance d'une peau sèche et maigre, donne enfin toutes les marques de la mort. Le tardigrade et les anguilles du bled rachitique ou niellé, offrent aussi les mêmes phénomènes. *Voyez* le 2.e vol. des Opuscules de Spallanzani, traduits par Senebier.

* On trouve dans l'ouvrage de Bruhier, sur l'incertitude des signes de la mort, beaucoup d'exemples d'asphyxies prolongées plus longtemps; mais il est à présumer qu'avec un peu plus d'attention, on aurait aperçu des indices de l'existence de la vie.

put arriver qu'à huit heures et demie : on lui dit, en entrant dans la maison, que la malade était morte depuis deux heures. Il s'informa des accidents qui avaient pu causer une mort si prompte : on lui répondit que la morte avait senti des douleurs pour accoucher la veille; que la nuit elles avaient été si violentes, qu'elle était tombée plus de dix fois en faiblesse ou en convulsions; que le matin, il était survenu, vers les six heures, une nouvelle convulsion avec écume à la bouche, qui avait été suivie de la mort. Rigaudeaux fit ôter le suaire pour examiner le visage et le ventre; il tâta le pouls au bras, sur le cœur et au-dessus des clavicules, sans apercevoir aucun mouvement dans les artères; il présenta le miroir à la bouche, et la glace ne fut point ternie. En examinant l'état de la matrice, il fut conduit à retourner l'enfant, et l'amena par les pieds; il lui parut mort : des femmes lui donnèrent, pendant trois heures, des soins d'après les conseils de Rigaudeaux; mais rebutées d'un travail entièrement inutile en apparence, elles se mirent en devoir de l'ensevelir; et comme elles y procédaient, une d'elles s'écria qu'elle lui avait vu ouvrir la bouche; il n'en fallut pas davantage pour ranimer leur zèle, et l'enfant donna sensiblement des signes de vie. On fit avertir Rigaudeaux qui était dans le village; en moins d'un quart-d'heure, après son arrivée, l'enfant pleura avec autant de force que s'il était né heureusement. Rigaudeaux visita une seconde fois la mère; on l'avait encore

ensevelie, et même bouchée ; il fit enlever tout l'appareil funèbre, l'examina avec toute son attention, et la jugea morte comme après le premier examen : il fut cependant surpris de voir que, quoiqu'elle fût morte depuis près de sept heures, les bras et les jambes fussent restés flexibles ; il fit inutilement usage de l'esprit volatil de sel ammoniac. Il repartit pour Douay à une heure après midi, en recommandant de ne point ensevelir la morte avant que les bras et les jambes eussent perdu leur flexibilité ; de lui frapper de temps en temps dans les mains, de lui frotter le nez, les yeux et le visage avec du vinaigre, de l'eau de la reine de Hongrie, et de la laisser dans son lit. A cinq heures du soir, on vint lui dire que la morte était ressuscitée à trois heures et demie. (Journ. des Savants, janv. 1749.)

45. Les signes au moyen desquels on a cru pouvoir décider que la mort était absolue, sont plus ou moins incertains ; on les a tous observés séparément ou collectivement, en plus ou moins grand nombre, sur des personnes qui n'étaient atteintes que d'une mort apparente.

46. Lorsque la mort existe, dit-on, le pouls et la circulation du sang, ainsi que la respiration, sont arrêtés ; mais on sait que dans toutes les asphyxies ces deux fonctions sont suspendues, ou plutôt éprouvent un tel degré de diminution, qu'elles ne se font pas apercevoir aux sens, comme cela arrive chez les animaux qui sont profondément

endormis pendant l'hiver. Ces deux signes ne sont donc pas plus plausibles que lorsque, dans le cas contraire, l'on prétend prouver l'existence de la vie, parce que, ne faisant pas les épreuves avec assez de soin, on prend, par exemple, son propre pouls pour celui de la personne qui est le sujet de l'observation, ou que l'on admet pour un des effets de la respiration, le mouvement de l'eau contenue dans un vase que l'on aura placé sur la poitrine, et le plus souvent sur des endroits de cette partie où ses mouvements sont le moins sensibles pendant la vie, ou parce qu'enfin on aura vu vaciller la lumière d'une bougie placée près de la bouche du cadavre, ou aperçu une glace approchée de la même partie, ternie par des vapeurs, sans réfléchir que le mouvement de l'eau et de la lumière peut être occasionné par une cause étrangère, et que la ternissure de la glace peut être l'effet de la simple transpiration cutanée.

47. Le froid du corps n'est pas mieux un indice certain de la mort; car il est prouvé qu'il accompagne souvent les affections hystériques, les syncopes, etc.

48. Il en est de même de la roideur du corps et des articulations. L'on observe assez généralement que, lorsqu'il s'est écoulé un temps plus ou moins long après la cessation de la vie, cette roideur s'empare des articulations du cadavre; mais elle peut aussi dépendre d'un état convulsif. Il est bien vrai que dans ce cas, et surtout si les articulations

sont dans un état de flexion, les muscles fléchisseurs seront durcis comparativement aux muscles extenseurs, qui sont censés être dans le relâchement. L'on croit pouvoir assurer que, lorsque cette contraction des articulations qui existe dans un cadavre est forcée, elle est détruite sans retour, tandis qu'elle ne tarde pas à se reformer lorsqu'elle dépend d'un état convulsif, et que la mort n'est qu'apparente. Dans le premier cas, elle se manifeste toujours après la mort, tandis que dans le second elle précède ordinairement l'asphyxie, ou du moins se déclare en même temps qu'elle. Quoi qu'il en soit, cette contraction que l'on observe presque toujours chez les personnes submergées, n'est souvent que spasmodique; elle est d'un mauvais présage, lorsqu'elle survient pendant l'administration des secours.

49. Si la roideur du corps et des articulations est souvent un indice incertain de mort absolue, la souplesse de ces mêmes parties ne prouve pas davantage que la mort ne soit qu'apparente; car chez les personnes mortes de maladies putrides ou rachitiques, les articulations restent souvent flexibles.

50. L'extinction des sens, du mouvement musculaire, de la sensibilité, et de toutes les actions et fonctions dont le corps de l'homme est capable, lorsque l'on a inutilement tenté, par différents moyens, d'en rétablir l'exercice, n'est pas encore toujours une preuve certaine de la mort, puisqu'on

a vu cette abolition parfaite dans les défaillances profondes et les asphyxies. Le sentiment, dans ces cas, peut bien n'être pas entièrement détruit; mais l'action musculaire sera si faible, qu'elle ne pourra pas manifester la sensation; tandis que dans le cas de mort absolue, il peut survenir certains mouvements ou phénomènes produits par la cessation du spasme ou la putréfaction, qui pourraient ne nous la faire considérer que comme une mort apparente.

51. Bruhier et Haller ont pensé que lorsque la bouche est béante, que la mâchoire inférieure est pendante ou qu'étant facilement écartée de la supérieure, elle conserve cette situation, on peut mettre cet état au nombre des signes de la mort; mais, sans s'arrêter au recueil de Pia, dans lequel on voit que plusieurs personnes submergées ont pu, malgré cette disposition, être rappelées à la vie, la simple paralysie des muscles qui rapprochent les mâchoires, le spasme de ceux qui les écartent, ou une luxation, peuvent produire cet effet. D'un autre côté, dans la mort absolue, la roideur qui survient ordinairement aux articulations (48), peut opposer une grande résistance à l'écartement des mâchoires, et la force élastique des muscles, existante même après la mort, et placée par Haller, à cause de cela, parmi les forces mortes, peut rapprocher, sinon en totalité, du moins en partie, les mâchoires écartées. Ainsi donc ce signe ne mérite aucune confiance, pour décider l'apparence ou la certitude

de la mort. L'on peut en dire autant de l'espérance que quelques personnes conçoivent, lorsque le sphincter de l'anus reste en contraction.

52. L'examen des yeux fournit, suivant Louis, les signes les plus certains. Lorsque la mort existe, dit-il, la pupille est immobile, la cornée transparente perd son brillant; il s'y forme une légère fossette; elle se recouvre d'une toile glaireuse très-fine qui s'enlève facilement; les yeux deviennent flasques et mous en peu d'heures par l'évaporation de l'humeur aqueuse qui n'est plus réparée; l'affaissement et la mollesse sont, selon cet auteur, le signe vraiment caractéristique de la mort, aucune révolution dans le corps vivant n'étant capable d'opérer un pareil changement. (Lettres sur la certitude de la mort.) Cependant quelque plausible que paraisse cette opinion, étayée de l'observation, les signes tirés de l'état des yeux sont regardés, par Plenck et Whytt, comme très-douteux, parce qu'on les a aperçus chez des apoplectiques et des noyés qui ont été rappelés à la vie, et chez des malades qui n'étaient pas encore morts. (Nouv. Mém. de l'acad. impér. et roy. des sc. et belles-lettres de Bruxelles.)

53. L'on a encore prétendu que l'électricité pouvait faire connaître s'il existait encore quelque faculté de retour à la vie, parce qu'alors elle excitait la contraction des muscles, tandis qu'elle ne produisait plus cet effet lorsque la mort était absolue, attendu qu'alors l'irritabilité était entièrement dé-

truite. L'on a, à la vérité, réussi, par ce moyen, à rappeler à la vie quelques animaux asphyxiés ; mais est-il aussi certain que l'électricité soit, dans tous les cas, la véritable pierre de touche pour discerner ce que l'on a à espérer ou à craindre?

54. Il est un autre signe qui pourrait offrir quelque certitude, mais qui a besoin d'être confirmé par l'expérience ; il est tiré de l'impression que font sur la peau les frictions en usage pour les submergés. J'ai observé assez généralement que, lorsqu'on leur avait inutilement administré les secours, et lorsque les frictions faites avec la flanelle avaient été fortes et continuées, leur peau devenait, aux endroits frottés, presque aussi dure que de la corne, en prenant une couleur jaunâtre; ce que l'on ne voit pas arriver chez les personnes qui sont rappelées à la vie, ou chez celles qui, pour quelque maladie, font usage des frictions. La peau, chez ces dernières, loin de prendre cette dureté, s'irrite, s'enflamme et devient effleurée, phénomènes qui tiennent tous à la vitalité.

55. Si donc tous les signes dont nous venons de nous occuper, peuvent exister sans qu'il soit certain qu'il y ait mort absolue, et que, d'un autre côté, une asphyxie puisse durer un temps plus ou moins long, avec possibilité du retour à la vie, l'on se rendrait coupable d'une négligence impardonnable, si, lorsque n'apercevant aucune autre cause de mort que la submersion, l'on n'administrait pas les secours d'usage, à moins que le temps

qui se sera écoulé depuis l'accident, n'ait été assez long pour qu'on aperçoive les premiers indices de la putréfaction, qui est l'indice le plus certain de la mort absolue. Cette conduite est d'autant plus nécessaire que, souvent, l'on ignore depuis quel temps une personne est submergée. Il n'est pas nécessaire que cette putréfaction ait acquis ce que l'on appelle le degré d'alkalescence, pour nous faire décider la mort certaine; son premier degré, celui d'acescence, suffit : il est ordinairement accompagné d'une humeur gluante qui se fige sur la peau, et d'une odeur de relent et d'aigre ou d'acescence. A ce degré de fermentation putride, qui n'est pas dangereux pour les vivants, les parties animales ne peuvent plus reprendre vie, leurs principes se séparent dans le moment où elles perdent leur air fixe, qui paraît servir de lien aux éléments des corps. On observe bien des sueurs acides dans certaines maladies, mais elles sont liquides. (Nouv. Mém. de l'acad. imp. et roy. des sc. et bel. let. de Bruxelles, t. 1.)

CHAPITRE V.

De la Méthode d'administrer les secours aux personnes submergées.

56. Ces secours sont de deux espèces; ceux de la première sont relatifs à la manière de repêcher une personne submergée, et de la transporter dans le lieu où ceux de la seconde espèce, qui tendent à opérer directement le rappel à la vie, doivent être administrés. Dans l'emploi des premiers, deux conditions essentielles doivent être observées; savoir, la promptitude, et l'attention de ne produire aucune blessure à la personne submergée que l'on retire de dessous l'eau.

57. Quand une personne aura été retirée de l'eau, on évitera surtout de la pendre par les pieds *, et

* Detharding, qui pensait que la mort par submersion dépendait de la rétention et raréfaction de l'air dans les poumons, prescrivait cette suspension par les pieds, dans l'idée que la pression des viscères du bas-ventre sur la poitrine, contribuerait à son expulsion (8). L'on a cru faciliter par ce moyen la sortie de l'eau contenue, soit dans la poitrine, soit dans l'estomac; mais dans les poumons elle est réduite en écume par son mélange avec l'air; en conséquence, il faudrait une action particulière de ces organes pour l'expulser. D'ailleurs, nous avons vu

de la rouler dans un tonneau; car autant des mouvements doux et modérés que l'on renouvellerait de temps en temps, pourraient tendre à rappeler le jeu des parties, autant cette manière rude de la secouer pourrait lui causer des meurtrissures plus ou moins graves, et peut-être étouffer l'étincelle de vie dont la submersion ne l'avait pas encore dépourvue. On ne l'exposera à la chaleur des rayons du soleil, qu'autant qu'on ne pourrait faire mieux, parce que l'ombre des personnes qui donnent les secours nuirait à l'effet de cette chaleur.

---

que ce n'est pas l'eau contenue dans les poumons qui cause la mort chez les noyés (11); et relativement à celle qui peut être contenue dans l'estomac, elle est en très-petite quantité pour l'ordinaire (28); elle n'ajoute jamais rien au danger de la submersion. La suspension par les pieds ne peut donc être d'aucune utilité pour cet objet. De plus, elle ne pourrait procurer la sortie de cette eau, à moins que la mort n'eût détruit l'action de l'orifice cardiaque; et l'eau que l'on a coutume de voir couler à la suite de cette suspension, vient ordinairement de toute la surface du corps et des vêtements, et nullement de la poitrine ou de l'estomac. Cette pratique est très-dangereuse; car, pour peu qu'il y ait disposition au retour à la vie, et par conséquent à la circulation, elle serait capable d'augmenter l'engorgement du cerveau et de faire périr. Le seul avantage que l'on pourrait s'en promettre, serait d'opérer, par la pression des viscères du bas-ventre sur le diaphragme, le jeu de cette espèce de balancier; mais on a d'autres moyens pour cela, et qui ne sont point accompagnés de danger.

58. Si l'endroit où la submersion a eu lieu, est éloigné de celui où les secours peuvent être administrés, et que l'on ait des couvertures, ou que les assistants puissent se dépouiller de leurs vêtements, il sera préférable, si le noyé n'est pas nu, de lui ôter ses habits, pour le sécher un peu et l'envelopper, afin que le froid de l'eau dont ils sont trempés, ne continue pas à aggraver les effets de l'asphyxie. Dans le cas contraire, on transportera de suite le corps revêtu de ses habits; si on ne pouvait se procurer un brancard ou une voiture, pour faire ce transport, deux personnes pourront y suppléer en joignant leurs mains et en les croisant; il se fera de manière que la position du submergé soit horizontale, et qu'il ait la tête un peu relevée, mais de manière cependant que le menton ne repose pas sur la poitrine.

59. Pendant qu'on retire le corps de l'eau, et qu'on le transporte dans un lieu commode, on ira promptement chercher un officier de santé, et l'on se procurera une boîte-entrepôt, si l'endroit où la submersion est arrivée en est pourvu. Dès que le corps aura été transporté et placé sur un lit ou sur une table, le premier soin sera de le dépouiller le plus promptement possible de ses vêtements, que l'on coupera pour peu que l'on ait de peine à les enlever; on l'essuiera exactement avec des flanelles ou des linges chauds; on lui donnera une position telle que la tête soit continuellement plus élevée que le corps; que celui-ci soit placé hori-

zontalement ; qu'il ne repose pas trop longtemps sur le dos, mais préférablement sur l'un des côtés, et particulièrement sur le droit, parce que c'est la position qui favorisera le plus le retour de la respiration, et celui du cours du sang dont les vaisseaux du cerveau sont engorgés (24).

60. Une attention bien importante, c'est de laisser les portes et les fenêtres de l'endroit où l'on administre les secours, ouvertes, de n'y admettre que les personnes absolument nécessaires, dont le nombre doit être de six au plus ; sans ces précautions, les secours seraient entravés, l'air ne pourrait se renouveler, la présence d'un trop grand nombre de personnes nuirait à sa pureté ; ce qui rendrait plus difficile chez le submergé le rappel d'une respiration qui ne peut avoir lieu dans un air méphitisé, et qui se fait toujours plus ou moins facilement selon le degré de sa pureté. Disons pourtant, que si la saison est très-froide, et que la chambre ne soit pas échauffée, on pourra en tenir les croisées fermées, jusqu'à ce que la température en ait été rendue plus douce.

61. Le corps situé convenablement, et toutes ces attentions observées, les indications à remplir sont d'exciter le principe vital ou l'irritabilité qui peut n'être que suspendue ou très-affoiblie, de rappeler la chaleur et la sensibilité, afin que les solides reprennent leur jeu et les humeurs leur cours ; enfin, de rétablir les principales fonctions dont toutes les autres dépendent ; telles que la

respiration, la circulation du sang et l'action du cerveau.

62. Pour réussir, le premier soin et le plus important, est de continuer d'essuyer le corps avec des linges ou des flanelles chaudes, observant de les changer toutes les fois qu'elles seraient devenues humides ou froides. On ne négligera pas surtout d'entretenir la sécheresse et la chaleur du dos. Aucun autre secours ne peut être mis en usage, avec espoir de succès, que le corps n'ait été ainsi réchauffé, parce que, quoique le froid ne soit pas la cause de la mort, il apporte toujours plus ou moins d'obstacle au rappel à la vie qui ne peut exister sans la chaleur, laquelle seule a souvent suffi dans ces sortes de cas. Une jeune fille, dit Sauvages, ayant été retirée d'un puits où elle était tombée, paraissant morte, n'ayant ni mouvement ni sentiment ni pouls, ni chaleur, Sibert, professeur, conseilla de la mettre au lit, de la couvrir de linges qu'on faisait chauffer à chaque minute; cette fille revint à la vie. (Nosologie, t. 2, p. 312.) C'est principalement à la faveur de la chaleur que l'on a vu réussir, ainsi que nous le dirons dans la suite, l'usage des bains tièdes, de fumier, de cendres chaudes. La chaleur apporte du relâchement aux vaisseaux extérieurs, dont le froid avait produit la contraction, et fait en conséquence refluer le sang dans les vaisseaux intérieurs. En dilatant donc les vaisseaux de la surface du corps, la chaleur y rappelle les liquides; ce qui diminue leur

stase

stase à l'intérieur, c'est-à-dire, du côté du cœur et de la tête. La chaleur du corps doit donc être entretenue avec beaucoup de soin, soit par les moyens dont nous venons de parler, soit par l'application aux pieds, sous les aisselles et près des hanches, le long des parties latérales du corps, de briques chauffées ou de bouteilles de verre ou de terre, remplies d'eau bouillante et enveloppées dans des linges, soit par celle de peaux de moutons nouvellement écorchés, observant sur ce dernier moyen, qu'il faut le renouveller dès que les peaux se réfroidissent, et qu'il empêche l'usage indispensable des frictions.

63. Malgré tout l'avantage de la chaleur, il est une précaution bien essentielle à observer dans son usage ; c'est de ne pas l'administrer d'une manière trop active et trop forte, surtout lorsqu'on aperçoit quelques signes avant-coureurs du retour à la vie; il faut alors en diminuer la force par gradation, sans quoi les humeurs seraient trop raréfiées, et la personne revenant à la vie, pourrait courir un danger plus ou moins grand lors de la réaction de la chaleur naturelle.

64. Dès que le corps aura été suffisamment réchauffé, on administrera, les uns après les autres et plusieurs ensemble, les différents secours dont nous allons nous occuper, et à-peu-près dans l'ordre de leur exposition.

CHAPITRE VI.

Des Frictions.

65. Les frictions ou frottements méthodiques sur toute l'étendue du corps d'une personne submergée, sont un des moyens externes les plus propres à rappeler l'action vitale ; en excitant le jeu des muscles et des vaisseaux, elles préviennent la coagulation des humeurs, rétablissent et accélèrent leur mouvement. Ce moyen, aidé de la chaleur, est d'autant plus efficace, qu'il n'agit pas seulement sur une partie, mais sur toute la machine, de manière que partout également il établit la disposition au retour à la vie. Un grand nombre d'observations prouvent l'avantage que l'on peut en retirer. On lit dans les Ephémérides des curieux de la nature, qu'un homme qui était sans pouls et sans respiration, fut rappelé de cette mort apparente à la vie, après qu'on lui eut frotté pendant trois quarts d'heure la plante des pieds, avec une toile de crin pénétrée d'une saumure très-forte. On a également rappelé à la vie une personne atteinte d'une asphyxie par le froid, en emplyoant des frictions sèches et rudes, continuées six heures de suite sur la même partie. Frédéric Hofmann dit que des noyés ont été rappelés à la vie en les frappant fort

et longtemps sous la plante des pieds. (Medic. ratio. system.)

66. Les frictions se font avec des morceaux de linges, et préférablement de flanelle, échauffés. On a proposé de les imbiber de liqueurs spiritueuses, telles que l'eau-de-vie seule, ou animée de camphre et d'esprit volatil de sel ammoniac; l'eau des carmes ou de la reine de Hongrie, etc. mais la partie spiritueuse de ces liqueurs se dissipant bien vîte, les linges ou flanelles deviennent froides ou humides, par conséquent peu capables d'irriter ou d'exciter l'irritabilité. Si on voulait qu'elles eussent plus d'activité dans leurs effets, on pourrait les saupoudrer de sel marin ou ammoniac, mais réduit en poudre très-fine, afin qu'il n'en résultât pas des excoriations à la peau, ou les exposer à la vapeur de quelques substances aromatiques mises sur les charbons ardents; telles que le benjoin, le mastic, le styrax calamite, le succin, etc.

67. L'on peut aussi, pour faire ces frictions, se servir de brosses; il faut que les poils en soient assez rudes, mais pas au point d'altérer le tissu organique de la peau. On s'en sert plus ordinairement pour frotter la plante des pieds, l'usage des flanelles étant préférable pour les autres parties du corps, parce qu'elles peuvent mieux conserver leur chaleur et la communiquer aux parties pour lesquelles on les emploie.

68. Toutes les parties du corps doivent être frottées en même temps ou successivement. On les

frottera d'abord légèrement, mais avec vîtesse, et ensuite graduellement avec plus de force; mais cette force sera toujours relative à la délicatesse du tissu des parties; c'est-à-dire, que plus la peau sera délicate, moins on agira sur elle avec force. Les frictions sur la poitrine et le ventre doivent être faites de préférence de bas en haut; mais l'on pourra frotter indistinctement les autres parties dans toutes sortes de directions.

69. L'habitude où l'on est de revêtir le corps du noyé de la chemise de flanelle de la boîte, dans les lieux qui en sont pourvus, n'est point convenable, parce qu'il est très-rare que l'on attende pour le faire, que ce corps soit parfaitement séché, ce qui la rend humide; que d'ailleurs la chaleur qu'on peut lui avoir donnée se dissipe bien vîte, et qu'enfin elle apporte plus ou moins de difficulté dans l'usage des frictions.

70. Les frictions sont un moyen que l'on doit mettre en usage pendant presque tout le temps que dure l'administration des autres secours, si toutefois elles n'y apportent pas trop d'obstacles; alors on les cesserait pour un moment, ou on ne les emploierait qu'alternativement sur chaque partie. Il n'est pas moins important de rappeler qu'il faut également frotter le dos; si l'on négligeait une aussi grande surface du corps, on pourrait perdre le fruit de ses peines.

71. Les frictions ne sont pas les seuls moyens externes d'exciter l'irritabilité. La flagellation et

l'urtication ont aussi quelquefois été couronnées de succès. Rhasès, médecin arabe qui vivait dans le dixième siècle, passant un jour dans les rues de Cordoue, voyant le peuple assemblé auprès d'un homme qui venait de mourir subitement, s'en approcha aussi ; et, après l'avoir examiné attentivement, il ordonna qu'on lui apportât un paquet de verges, qu'il distribua à ses voisins en en gardant une pour lui : ils se mirent tous, de concert, à frapper le corps immobile de cet homme sur toutes les parties, et principalement sur la plante des pieds. Au bout d'un quart d'heure, le corps commença à remuer ; il revint ensuite parfaitement au milieu des acclamations du peuple, qui criait au miracle.

72. L'urtication, ou l'action de battre le corps avec des orties, est un moyen que l'on peut très-bien mettre en usage, surtout lorsque les autres ne s'offrent pas tout de suite à notre portée. L'on sait combien leur action sur la peau est irritante ; combien, par conséquent, elle est capable de réveiller, au moyen de la sympathie qui existe entre les parties, la sensibilité, pour peu qu'il en reste quelques étincelles.

CHAPITRE VII.

De l'insufflation pulmonaire et de la bronchotomie.

73. La suspension de la respiration entraînant nécessairement celle de la circulation du sang, produit l'asphyxie. Tous les moyens donc, qui peuvent rappeler immédiatement l'irritabilité et la sensibilité des organes de la respiration, et les mettre en jeu, sont, conjointement avec la chaleur, ceux sur lesquels on peut le plus compter pour secourir les personnes submergées. Telle est l'insufflation des poumons, c'est-à-dire, l'introduction méthodique de l'air dans les canaux aériens.

74. Les objections que l'on a faites contre ce genre de secours, ne sauraient prévaloir sur l'autorité des plus grands praticiens et l'expérience la plus réitérée. Walter, par exemple, regarde l'insufflation comme inutile et dangereuse, dans la fausse idée où il est que les poumons des submergés sont déja trop remplis d'air, de manière que leurs cellules en sont, suivant lui, souvent déchirées, etc. De Haen n'était pas non plus partisan de ce moyen ; mais du moins il faisait céder son opinion à l'autorité et à l'expérience. Un air quelconque, dit cet auteur, remplit toujours le pou-

mon, en plus grande abondance, dans l'inspiration, et en moindre quantité dans l'expiration; ou l'eau comprimera au devant d'elle par son poids, l'air, et le poussera jusqu'aux extrémités des bronches et des vésicules, ou elle se mêlera parfaitement avec lui, à moins que quelqu'un ne croie que l'air pressé par l'eau puisse sortir de force par la glotte. Quoi qu'il en soit, la petite quantité d'air poussée dans la trachée, avec la bouche, le soufflet, ou par le moyen de la trachée otomie, reviendra dans la bouche, repoussée par la superficie de l'eau; mais si cet air est poussé avec force et abondance, il comprimera d'abord la superficie de l'eau qui se trouvera dans la trachée, ensuite il se mêlera avec l'eau, et augmentera la pression des vaisseaux sanguins du poumon que l'eau avait commencée, et par cela même l'inaction de ce viscère. De plus, les expériences physiologiques nous ont appris qu'il y a une communication établie dans les artères et les veines du poumon, au moyen de laquelle une matière injectée pénétrera du dedans d'eux dans la cavité aérienne du poumon, et réciproquement de cette cavité au dedans d'eux. Donc, par une introduction plus forte d'air, cette pression sera tellement augmentée, que l'air mêlé avec l'eau, non-seulement remplira la cavité aérienne, mais pénétrera dans les vaisseaux mêmes, changera le sang en fluide écumeux, et augmentera par cela même toute la masse du poumon; et si le célèbre Louis, dans ses Lettres sur la certitude des signes

de la mort *, a découvert que l'eau passée dans les poumons d'un submergé y avait tellement pénétré; que, malgré une plus grande distension que de coutume, il l'ait trouvée dans l'une et l'autre cavité de la poitrine. Que n'a-t-on pas à redouter de l'insufflation aérienne, surtout lorsqu'elle est exécutée avec tant de force? Si nous admettons cela, on conçoit facilement que toute insufflation d'air, sur-tout si elle est forte et continuée, doit être non-seulement inutile, mais dangereuse et mortelle; et par-là, combien l'on a été dans l'erreur relativement à la bronchotomie, ou plutôt la trachéotomie..... Quelle que soit la probabilité de ces arguments, l'expérience enseigne cependant

---

* Louis n'ayant point trouvé d'eau dans la poitrine des animaux qu'il avait submergés, puis rappelés à la vie et ouverts ensuite tout vivants, croit que celle qu'il a trouvée dans les cadavres de deux personnes noyées, mais qui, par les soins qu'on leur avait prodigués, avaient pourtant recouvré l'usage de la respiration, l'une d'elles pendant sept heures, est due à la même cause que l'épanchement du péricarde, où l'on ne trouve aucune liqueur à l'ouverture des animaux vivants, ou de ceux qui viennent de mourir. De la plèvre et de la membrane extérieure du poumon, il exsude continuellement, dans l'état naturel, une humeur qui rend glissantes les surfaces de ces membranes. C'est sans doute cette matière qui produit l'épanchement que l'on trouve, et qui ne se fait qu'à la mort (pag. 298) Ensorte qu'il ne paraît pas, comme le dit de Haen, que Louis ait cru à ce passage de l'eau dans les cavités de la poitrine lors de la submersion.

le contraire ; car elle loue, prescrit et veut expressément l'introduction ou l'insufflation de l'air. Une infinité de cas de personnes rappelées à la vie, prouvent cette utilité de l'introduction de l'air. Des auteurs célèbres, qui ont publié les moyens de secourir les noyés, la recommandent très-particulièrement..... Puis donc que les arguments allégués ci-dessus contre cette opération, semblent avoir contr'eux des autorités respectables et une expérience répétée, nous ne la désapprouvons pas. (Rat. med. cont. part. alter. cap. 3, pag. 237.)

75. Les observations qui prouvent la bonté de l'insufflation pulmonaire, sont très-nombreuses. Le recueil de Pia cite bien des cas où ce moyen a été employé avec succès, quoique concurremment avec d'autres. On sait de quelle utilité est ce secours, pour rappeler à la vie les enfants qui naissent asphyxiques, c'est-à-dire, avec toutes les apparences de la mort *. Vésale dit que si l'on souffle

---

* Il m'est souvent arrivé de rappeler à la vie des enfants qui venaient au monde asphyxiés, au moyen de l'insufflation pulmonaire, après trente et même quarante minutes, mais en l'alternant, soit avec l'agitation du corps, le chatouillement des narines et de la plante des pieds, soit surtout en ayant soin de tenir continuellement une des surfaces du corps, et particulièrement le dos, sur des linges chauds, tandis que j'agitais avec rapidité sur toutes les autres parties des linges tellement échauffés, que je n'aurais pu les conserver dans mes mains. On établit de cette manière une infinité de points d'irritation, qui excitent

de l'air dans les poumons d'un animal prêt à périr, on rétablit le mouvement du cœur et la vie. Dans les expériences qu'il faisait devant ses élèves, il leur montrait que, lorsque le poumon reste longtemps affaissé, on aperçoit que les mouvements et les pulsations du cœur et des artères sont ondulants, petits, vermiculaires; mais que si l'on enfle le poumon, ils deviennent de nouveau grands et rapides, et font voir des variétés singulières. (*Vesalii corporis hum. fabrica, lib. 7, sub finem.*) Croone étrangla un poulet, et lorsqu'il ne donna plus de signes de vie, il le rappela en soufflant de l'air dans son poumon. Robert Hooke, dont l'expérience a retenu le nom, ouvrit largement la poitrine et le ventre d'un chien; la circulation était arrêtée et l'animal prêt à périr, lorsqu'au moyen de l'insufflation, il rétablit le mouvement du cœur, et le conserva pendant une heure entière. Il a répété plusieurs fois cette expérience, ainsi que beaucoup d'autres auteurs, avec un égal succès. (Halleri Elem. physiol. t. 3, p. 247—249. Hunter, Philosoph. transact. vol. 66.)

76. Le capitaine du navire *la Favorite* tomba

---

le principe de vie, mieux que ne le ferait le simple enveloppement du corps dans des linges chauds; mais dans cette opération, il faut surtout faire attention que ces linges ne reposent pas sur le corps de l'enfant, parce qu'ils pourraient y produire des brûlures dangereuses par l'état nerveux dans lequel elles le jetteraient.

dans la mer ; on employa, pour le rappeler à la vie, les divers secours usités dans ces cas, et, pendant une heure, sans aucune marque apparente de succès. Alors, on ouvrit de force la bouche du noyé; on y introduisit un soufflet; on souffla dans ses poumons. Cette opération fit élever la poitrine, dont le mouvement augmenta ensuite par degrés. Ce capitaine se trouva assez bien rétabli dans l'espace de deux heures. Un homme coupable de vol, ayant resté pendu l'espace de vingt-neuf minutes, fut conduit à un champ voisin du lieu de l'exécution. On lui administra pendant quatre heures les différents secours usités pour les noyés, comme la saignée, les frictions, le clystère de tabac. Slover fit alors une incision à la trachée-artère, et lui souffla dans les poumons à travers une canule. Au bout d'environ vingt minutes, le sang commença à jaillir de l'artère sur son visage, on aperçut un battement de pouls très-faible au bras, et il se rétablit parfaitement. (Pia, part. 4, pag. 124 — 177.)

77. L'insufflation, comme on le voit, produit ces heureux effets en rétablissant la circulation du sang; mais il ne faut cependant pas croire que, dans ces cas, les contractions du cœur soient simplement l'effet de la dilatation du poumon; car si le mouvement seul de ce viscère suffisait pour entretenir celui du cœur, toute espèce de fluide aériforme conviendrait pour l'entretien de la respiration; ce qui ne peut avoir lieu. La dilatation du poumon

peut bien produire mécaniquement une contraction du cœur, à cause de la continuité de ces deux organes, par le moyen des vaisseaux sanguins; mais cette contraction sera faible et de courte durée. Non-seulement le fluide, qui doit opérer cette dilatation, doit avoir certaines qualités, mais encore il faut absolument que la dilatation de la poitrine soit suivie de son resserrement, c'est-à-dire, qu'il y ait inspiration et expiration; car il serait tout aussi impossible de résister longtemps à un état d'inspiration, qu'il le serait de continuer à vivre dans une expiration trop prolongée. Ce n'est qu'à la faveur de ces mouvements alternatifs, que le sang peut non-seulement circuler, mais encore se dépouiller des qualités délétères dont il a été chargé dans son cours, et acquérir, au moyen de l'air inspiré, sa vitalité, ou, si l'on veut, une qualité vivifiante qu'il communique ensuite à toutes les parties. Cette insufflation agit encore en rappelant les mouvements du diaphragme, qui, comme un pendule, excite à son tour le jeu de toute la machine; et quoique l'eau écumeuse qui se trouve dans les poumons des noyés ne soit pas la cause de l'asphyxie, elle la complique cependant (6), et l'insufflation produit encore ce bon effet secondaire, qu'elle brise ces vésicules aqueuses et produit en partie leur excrétion; ce que j'ai toujours aperçu dans les expériences que j'ai répétées sur des cadavres de noyés, et cela plus fréquemment que de Haen dit l'avoir vu. (Rat. med. contin. t. 1, part. alter. cap. 5, pag. 263.)

fréquemment

Enfin, si, comme le pensent beaucoup d'auteurs, la chaleur animale dépend de la respiration, par la combinaison qui se fait dans les organes destinés à cette fonction, de l'hydrogène carboné séparé du sang veineux, avec l'oxigène ou l'air vital contenu dans l'air atmosphérique, opération pendant laquelle il se forme de l'acide carbonique de l'eau, et un dégagement du calorique qui devient chaleur sensible et se répand avec le sang artériel dans toutes les parties, et que nous ayons fait voir combien il importe de rappeler cette chaleur pour réussir (62), l'on doit regarder l'insufflation pulmonaire comme le secours par excellence, celui que l'on doit mettre en usage presque dans le même temps que ceux que nous avons prescrits pour le rappel de la chaleur, mais dont l'action ne peut s'étendre que difficilement au-delà des parties externes.

78. Cette insufflation du poumon présente deux objets importants à considérer. Quelle espèce d'air doit-on introduire dans le poumon? Quelle est la manière la plus avantageuse de le faire?

79. L'air dont on se sert varie par ses qualités et propriétés. Tantôt il est le produit de la respiration de la personne qui donne les secours; d'autres fois, on se sert de celui de l'atmosphère; on l'emploie quelquefois chaud ou impregné de quelque gaz irritant.

80. On ne peut disconvenir que l'air sortant du poumon ne soit plus ou moins délétère ou mé-

phitisé, c'est-à-dire, privé d'une grande partie de son oxigène ou air vital, par conséquent peu propre à être respiré, et capable de détruire l'irritabilité des poumons, incapable, d'après la théorie de Goodwyn, de fournir au sang la qualité stimulante nécessaire à la contraction du cœur, et, d'après les principes chimiques, de servir au renouvellement et à l'entretien de la chaleur animale. Cependant, à raison de sa chaleur, et de la force plus ou moins grande avec laquelle il peut être poussé, il peut également distendre les vésicules pulmonaires, et remettre de cette manière la poitrine en mouvement. D'ailleurs, dans combien de cas son usage n'a-t-il pas été suivi de succès? Ainsi, sans lui donner la préférence, il n'est pas entièrement à rejeter, surtout lorsque l'on n'a pas la facilité de se procurer les instruments convenables pour en employer d'autres; mais, en général, plus l'air que l'on introduira dans les poumons sera pur, plus il sera convenable. Je parle de celui que l'on nomme air atmosphérique respirable. Celui que la chimie fournit sous le nom déphlogistiqué, gaz oxigène ou air vital, doit être plus profitable; c'est un puissant stimulant, capable de ranimer plus efficacement la respiration que l'air atmosphérique, dans la composition duquel il entre pour environ un quart; mais on ne doit en faire usage que dans le premier moment, et le cesser dès que la respiration est rétablie, parce que vraisemblablement il ne continuerait pas d'être le meilleur, puisque

nous ne sommes pas appelés par la nature à le respirer *. Dans tous les cas, si l'on peut se procurer de l'air chaud, il sera préférable, parce qu'il rompra et affaissera mieux les cellules aqueuses. C'est ainsi que presque tous les auteurs prescrivent de l'employer, et l'on sait combien la chaleur aide à ranimer les mouvements du cœur.

---

* L'air atmosphérique est composé d'environ vingt-cinq à vingt-sept parties d'air déphlogistiqué, oxigène ou air vital, sur septante-une à septante-trois parties de gaz azote ou air phlogistiqué, et une ou deux parties d'air fixe ou acide carbonique. C'est cette partie d'oxigène qui rend l'air atmosphérique respirable, que quelques auteurs regardent même comme le principe de l'irritabilité et de la chaleur. On conçoit donc que, si on fait respirer cet oxigène pur, son action existante doit être environ triple de celle de l'air atmosphérique; qu'en conséquence il en est de ce stimulant comme de tous les autres: n'etant pas en proportion avec l'organisation de la machine, il finirait par nuire en augmentant trop le ton, et particulièrement chez les submergés rappelés à la vie, chez lesquels nous avons dit que l'on avait quelquefois à combattre une réaction de chaleur. L'on a observé, en général, que la respiration de l'oxigène accélérait la circulation, rendait le pouls plus plein, échauffait, produisait même une fièvre inflammatoire, etc.; ensorte qu'on peut dire que, s'il est permis de se promettre en médecine des résultats heureux de l'augmentation proportionnelle de l'oxigène dans la composition de l'air atmosphérique, il parait aussi qu'il doit y avoir bien peu de cas, peut-être point, où l'on puisse l'employer dans toute sa pureté en en continuant l'usage.

81. Quelques personnes, pour mieux exciter l'irritabilité du poumon, ont proposé différentes manières de donner à l'air atmosphérique un peu plus d'activité. Stoll veut que l'on introduise dans le poumon de la fumée de tabac. (Rat. med. t. 6, p. 295.) Mais Gardane s'est assuré par l'expérience qu'elle augmentait la suffocation. (Journ. de Phys. 1778. fev. p. 101.) Ainsi il n'est pas prudent de l'employer. Il est une autre manière de rendre l'air irritant, et que l'on peut mettre en usage avec succès, mais qui exige toujours beaucoup de précaution ; c'est de se servir de l'ammoniaque ou alkali volatil fluor, dont on peut verser quelques gouttes dans le corps du soufflet qui doit servir à l'insufflation; ou bien, ainsi que le conseillait Hunter, on peut, au moyen d'une coulisse, placer sous la soupape du soufflet une espèce de réservoir ou tasse, dans laquelle on aurait versé de l'alkali volatil fluor ou de l'esprit de corne de cerf. (Hunter, Philosophic. transact. t. 66, p. 419.)

82. Si l'on veut retirer quelque avantage de l'insufflation, la manière de la faire n'est point indifférente ; et comme elle doit varier selon que l'on est à portée de se procurer l'appareil pour les noyés, ou que l'on en est dépourvu, nous allons exposer tout ce qui y a rapport avec quelques détails.

83. L'on introduit l'air dans les poumons, soit avec la bouche, soit avec différents instruments appelés canules, soufflets, pompes, etc.

84.

84. Lorsqu'on se sert de la bouche, on l'emploie seule ou conjointement avec des canules, qui varient dans leur espèce ainsi que dans leur forme.

85. Lorsque l'on met en usage la bouche seule, on a la coutume de l'appliquer immédiatement sur celle de la personne submergée; et pendant l'introduction de l'air, on a la précaution de boucher également les deux narines en les pressant l'une contre l'autre avec les doigts, afin que l'air poussé par la bouche ne puisse pas ressortir par ces ouvertures, ce qui l'empêcherait de pouvoir pénétrer jusqu'à l'extrémité des bronches. Cette manière d'insuffler le poumon, me paraît d'une exécution moins facile que l'application immédiate de la bouche sur l'une des narines de la personne submergée, ayant également la précaution de boucher l'autre narine et la bouche; car indépendamment de ce que, dans ces cas, les mâchoires se trouvent souvent contractées, que la langue est quelquefois plus ou moins gonflée, il est bien difficile que la bouche appliquée sur celle de la personne noyée puisse fermer exactement, tandis qu'elle peut parfaitement entourer toute une narine.

86. Lorsque l'on a à sa disposition les différentes canules destinées à l'insufflation, il est bien préférable de s'en servir; car, outre la répugnance que l'on a à appliquer sa bouche sur celle d'une personne qui nous est le plus souvent étrangère, ces canules ont l'avantage de conduire plus directement la colonne d'air dans les poumons. Ces ca-

nules varient par leur forme, leur longueur et la matière dont elles sont faites. Une de celles qui nous paraissent les plus convenables pour la méthode d'insufflation qui nous occupe, est celle de Pia. C'est une canule de bois d'environ cinq pouces de longueur, divisée en deux parties par un boyau de peau long de deux pouces. Une des extrémités de cette canule doit être conformée de manière à pouvoir aussi s'adapter à un soufflet, lorsque l'on ne veut pas se servir de la bouche. Pia introduisait l'extrémité de cette canule dans la bouche de la personne submergée : nous croyons plus convenable de l'introduire dans l'une des narines (85). Cette canule, ainsi exécutée, offre d'abord l'avantage de pouvoir retenir à volonté l'air introduit dans le poumon, et, en second lieu, de ne pas exposer celui qui fait les insufflations aux exhalaisons plus ou moins mauvaises qui pourraient sortir de l'estomac du noyé. Pour cela, après que l'on a fait l'insufflation, on n'a qu'à comprimer avec les doigts les parois du boyau de peau de la canule, lorsque l'on veut inspirer ou reprendre haleine.

87. Cette méthode de faire l'insufflation avec la bouche seule ou armée d'une canule, a le désavantage d'introduire l'air également dans le poumon et l'estomac ; et ce dernier viscère ainsi distendu, pourrait apporter quelques entraves à l'abaissement du diaphragme, lorsque les mouvements de la respiration seraient prêts à recommencer. Pour éviter cet inconvénient, l'on com-

primera avec les doigts, pendant l'insufflation, le cartilage thyroïde ; ce qui interceptera le passage de l'air dans l'œsophage, au devant duquel ce cartilage est situé. L'on aura seulement la précaution de ne point exercer de compression sur ses parties latérales, pour ne point gêner la circulation dans les troncs des vaisseaux sanguins qui y passent, et augmenter par-là l'engorgement sanguin du cerveau.

88. Il est un autre moyen de faire ces insufflations en employant une canule, soit que l'on veuille s'en servir avec la bouche ou avec un soufflet ; je veux parler de l'introduction dans le larynx d'une canule de gomme élastique, longue de douze à quinze pouces, grosse de deux lignes à deux lignes et demie de diamètre. Cette canule doit avoir deux yeux sur ses parties latérales près de son extrémité, qui doit être aussi ouverte. Je crois convenable d'établir ces trois ouvertures, parce que j'ai quelquefois observé dans les essais que j'ai faits sur les cadavres, que l'embouchure antérieure de la sonde vient s'adosser contre la paroi du larynx, ce qui apporte un grand obstacle à l'introduction de l'air. L'autre extrémité de la canule doit être exécutée de manière que l'on puisse, lorsqu'on ne jugerait pas à propos de se servir de la bouche, y adapter le tuyau d'un soufflet, ou autre machine quelconque.

89. L'introduction de ces sondes ou canules s'exécute de deux manières différentes : elle se fait,

ou par la bouche, ou par l'une des narines. Monro qui se servait du premier procédé, lorsqu'il ne pouvait insuffler le poumon au moyen d'une canule introduite dans l'une des narines, employait un cathéter pour homme ; il le conduisait dans la glotte à la faveur de l'index gauche, introduit le long du côté droit de la bouche jusque derrière l'épiglotte ; mais, outre que très-souvent chez les noyés les mâchoires sont contractées, et qu'il faudrait user de violence pour les écarter, soit avec un *speculum oris*, ou tout autre levier, c'est qu'il serait très-possible, surtout si l'on n'avait pas une connaissance exacte des parties, et l'habitude de cette opération, d'introduire plus facilement ce tube ou toute autre canule dans l'œsophage que dans le larynx, et alors l'indication ne serait point remplie. On doit donc préférer l'introduction de ces canules élastiques par l'une des narines jusque dans le larynx ; elle est assez facile pour ceux qui ont la connaissance anatomique de ces parties ; il est excessivement rare que ces sondes seules ou armées d'un stylet solide, recourbé comme une algalie pour homme, passent dans l'œsophage, elles entrent dans les voies aériennes avec une extrême facilité. Lorsque l'on se sert de la sonde armée du stylet, on en tourne la courbure en bas, et on l'introduit avec douceur dans l'une ou l'autre narine le long du plancher inférieur des fosses nasales ; lorsqu'elle est parvenue au-delà des os palatins, à la partie supérieure du pharynx, l'on

élève un peu la partie externe de la sonde, ce qui en conduit l'extrémité interne dans le larynx : alors on retire le stylet, en fixant la sonde, pour qu'elle ne soit point entraînée avec lui. On réussit encore, en introduisant la sonde, comme nous venons de le dire, jusqu'à la partie supérieure du pharynx, et en l'enfonçant un peu tandis que l'on retire le stylet; une légère flexion de la tête est quelquefois nécessaire pour en faciliter l'entrée dans le larynx. De quelque manière que la sonde ait été introduite, il convient aussi, pendant que l'on s'en sert à faire l'insufflation, soit avec la bouche ou des machines, de fermer exactement les autres ouvertures par lesquelles l'air aurait la facilité de ressortir, et d'établir une compression sur le cartilage thyroïde, afin que cet air n'aille pas également distendre les parois de l'estomac, comme je l'ai quelquefois observé dans les différents essais que j'ai faits de cette méthode sur les cadavres, ce qui non-seulement nuirait à l'abaissement du diaphragme, mais encore diminuerait plus ou moins la force active de l'insufflation, relativement au développement du poumon.

90. Les sentiments sont partagés quant à la quantité, la force et la vîtesse avec lesquelles on doit pousser l'air dans les poumons; quelques auteurs préfèrent une seule et grande insufflation; d'autres veulent qu'on fasse ces insufflations coup sur coup et avec force dans le commencement, puis, qu'on les modère par gradation. L'on peut

dire en général que si elles sont faibles, elles seront presque inutiles ; il faut qu'elles soient assez grandes et faites avec assez de force, pour pouvoir non-seulement distendre suffisamment les poumons, afin qu'ils agissent sur le diaphragme, mais encore opérer l'excrétion d'une partie de l'eau écumeuse qui les engoue : il ne faut pourtant pas que cette force soit poussée à l'excès, parce que l'on pourrait altérer le tissu organique de ces viscères. Ces insufflations doivent être mises en usage pendant tout le temps que dure l'administration des secours, mais on pourra les cesser par intervalles.

91. Une attention bien importante dans cette opération, de quelque manière qu'on l'exécute, c'est de tâcher d'imiter les mouvements d'inspiration et d'expiration de la poitrine. Pour cet effet, lorsque l'inspiration sera faite par l'introduction d'une suffisante quantité d'air dans les poumons, ce que l'on connaîtra par l'élévation de la poitrine, on fera sur cette partie, ainsi que sur le ventre et de bas en haut, des pressions, pour produire par l'abaissement des parois de la poitrine le mouvement d'expiration.

92. Le seul avantage de l'insufflation faite avec la bouche, est d'introduire un air chaud ; mais, comme il a contracté une qualité délétère par la respiration, qu'on ne peut facilement le charger de gaz irritants auxquels on est quelquefois engagé d'avoir recours, et qu'au moyen d'un soufflet

on peut non-seulement se procurer ces avantages, mais encore pousser l'air avec plus de force, on l'emploiera de préférence pour l'adapter à l'espèce de canule pour laquelle on se sera décidé; et dans le cas où l'on ne pourrait point se procurer de canule, on se contentera d'introduire le tuyau du soufflet dans l'une des narines, en observant les précautions indiquées (85). On se servira préférablement d'un soufflet à deux ames ou double vent, lorsque l'on voudra faire des insufflations fortes et continuées; on pratiquera, comme nous l'avons dit, sous la soupape une coulisse pour pouvoir y adapter, lorsqu'on le jugera nécessaire, une tasse de fer-blanc, dans laquelle on mettra un peu d'ammoniaque, afin que l'air qu'on introduira dans le poumon, puisse être imprégné d'une qualité stimulante.

93. Différentes machines ont été inventées pour remplacer le soufflet simple ou à double-vent, dans l'intention non-seulement de faire passer l'air dans les poumons, mais aussi d'en faire sortir l'eau et d'en retirer l'air qui, y étant resté et s'y étant méphitisé, devenu par conséquent plus pesant que l'air atmosphérique, nuirait à l'introduction de celui-ci; ce qui me paraît une faible raison si on la compare avec l'avantage que ces machines ont en inspirant et en expirant pour ainsi dire, d'imiter artificiellement le jeu naturel de la poitrine: tels sont le soufflet apodopnique, c'est-à-dire, qui rétablit la respiration, (de Gorcy); la pompe qui porte le

même nom, de L. Heus-Courtois; l'instrument de Nooth, etc.

94. Le premier de ces instruments [Fig. I], est composé de deux corps de soufflets joints ensemble, sans communication de l'un à l'autre. Le feuillet extérieur de chacun de ces soufflets a une ouverture pratiquée pour y adapter une soupape; la partie inférieure par où l'air doit sortir, est faite aussi de manière à recevoir deux autres soupapes; à un pouce environ de ces soupapes, les deux conduits qui communiquent dans l'intérieur de chaque soufflet, se réunissent en un seul, terminé par un tuyau flexible, et dont l'extrémité est arrondie en canule qui doit être introduite dans l'une des narines. L'auteur dit que l'on peut substituer à cette canule un tuyau un peu applati, si on aime mieux l'introduire dans la bouche que dans les narines (85, 86). L'extrémité inférieure des deux soufflets, quoique percée par deux canaux différents au-dessus des soupapes, est cependant terminée par un même tuyau, parce que l'air, qui doit sortir et rentrer par ce canal, ne le fait qu'alternativement, quoique les mouvements des soufflets soient simultanés; la disposition des soupapes est telle que, si l'on déploie le soufflet, après avoir introduit la canule du tuyau flexible dans une des narines, avec la précaution de fermer exactement la bouche et l'autre narine, le côté A reçoit l'air extérieur par la soupape A, et point du tout par la soupape B; le soufflet D au contraire se remplit par la soupape C, la

soupape D restant fermée; mais, comme le tuyau communique avec l'air du poumon, c'est donc l'air qui se trouve dans cet organe qui a passé dans le soufflet D; si l'on affaisse le soufflet, le côté A, qui est rempli d'air extérieur, le porte dans le poumon, tandis que le côté D se vide au dehors de celui qu'il a pompé dans cet organe; en continuant la même manœuvre, on oblige la poitrine de l'asphyxié d'exécuter le mouvement de la respiration. La feuille qui sépare les deux soufflets a aussi un petit manche, afin de pouvoir fixer un des soufflets lorsqu'on voudra n'en faire agir qu'un. Dans le cas où l'on voudra employer le gaz déphlogistiqué (80) au lieu d'air commun, les bords extérieurs des soupapes A et D sont travaillés en vis, de manière que la soupape A, qui doit pomper l'air extérieur, peut recevoir l'extrémité d'un tuyau flexible, qui est adapté à une vessie [Fig. II.] remplie de ce gaz: alors le soufflet A pompe l'air de cette vessie, pour l'injecter dans les poumons. Mais, comme le gaz déphlogistiqué peut servir plusieurs fois à la respiration, et que par conséquent il est avantageux de ne point perdre celui qui n'a servi qu'une ou deux fois, on peut aussi adapter à la soupape D un tuyau semblable au premier, mais beaucoup plus long, dont l'autre extrémité va se perdre dans la même vessie dont on vient de parler. (Journ. de Méd. t. 79, p. 386.)

95. La pompe apodopnique de L. Heus-Courtois

est composée de deux cylindres de cuivre, égaux en hauteur et en diamètre, renfermant chacun un piston, et ces deux pistons s'élèvent et s'abaissent ensemble par le moyen d'une manivelle commune. Chaque cylindre recèle à sa base deux soupapes, l'une placée à sa partie postérieure, l'autre du côté opposé, et toutes deux mobiles, de manière qu'elles deviennent réciproquement antagonistes dans les mouvements alternatifs du piston. La soupape postérieure du cylindre gauche (la machine vue antérieurement) s'ouvre de dehors en dedans quand le piston monte; et c'est par cette entrée que le cylindre reçoit l'air atmosphérique, qui remplit alors tout l'espace qui se trouve depuis la base du cylindre jusqu'à la hauteur du piston. (Appelons cette soupape *soupape atmosphérique*.) En même temps, et par la raison de l'*antagonisme* dont nous avons parlé, l'autre soupape est destinée à s'ouvrir du dedans au dehors, quand le piston descend. Pendant ce second mouvement l'autre soupape se ferme comprimée par l'air atmosphérique, actuellement foulé par le piston. L'on sent bien que ce fluide doit aller où il trouve moins de résistance, et que, par conséquent, il traversera la soupape ouverte. (Appelons-la *soupape pulmonaire*.) Supposez qu'à cette soupape il y ait une branche de tuyau; supposez que ce tuyau soit prolongé par un petit cylindre de cuir souple, mais parfaitement clos; conduisez ce tube de cuir jus-

que dans la plaie faite par la bronchotomie, et vous aurez décrit la route exacte que prend l'air pour arriver dans les poumons.

96. Le second cylindre ne diffère du premier que par la disposition de ses soupapes. La soupape pulmonaire, à laquelle se trouve également vissée une autre branche du tuyau dont on a parlé tout-à-l'heure, et qui se termine également par le petit tuyau de cuir, s'ouvre de dehors en dedans quand le piston monte, et attire par ce moyen l'air des poumons, pour venir se perdre dans l'intervalle du cylindre que laisse libre l'ascension du piston. Faites descendre le piston, cette soupape se ferme, tandis que l'autre s'ouvre du dedans au dehors pour laisser passer l'air inspiré par la soupape pulmonaire *.

97. Tout étant ainsi disposé, l'on voit 1.° que chaque cylindre fait une inspiration, quand chaque piston monte; à savoir, le cylindre gauche inspire l'air extérieur par sa soupape atmosphérique; le cylindre droit inspire l'air des poumons de l'asphyxié par la soupape pulmonaire : voilà, si l'on ne se trompe, pour le patient, une expiration proprement dite. 2.° Que quand les pistons descendent, chaque cylindre fait une expiration; à savoir, le cylindre gauche par sa soupape pulmonaire se dé-

* Le mécanisme de cette pompe étant à-peu-près le même que celui du soufflet, l'on n'a pas cru nécessaire d'en faire imprimer la figure.

barrasse en faveur des poumons de l'air qu'il a inspiré par sa soupape atmosphérique; et voilà, si l'on ne se trompe, pour le patient, une inspiration proprement dite; et le cylindre droit par sa soupape atmosphérique, se débarrasse de l'air qu'il a reçu des poumons par sa soupape pulmonaire, ainsi que du fluide spumeux stationnaire dans les bronches. (Journ. de Méd. t. 82, p. 371.) Courtois a soumis des chiens et des veaux à l'effet de sa pompe, leurs poumons se sont dilatés et resserrés selon le mouvement d'élévation et d'abaissement imprimé aux pistons. Mais, comme pour se servir de cette pompe il faut préalablement faire l'opération de la bronchotomie, ce qui est un grand inconvénient, quoiqu'elle ne soit pas dangereuse *, on pourrait faire exécuter le tube de cuir souple qui termine cette machine, de manière qu'il pût s'adapter, ainsi que celui du soufflet de Gorcy, à l'une des narines de l'asphyxié, ou à l'embouchure d'une sonde de gomme élastique, que l'on introduirait préalablement dans le larynx (89).

98. Goodwyn donne dans l'ouvrage cité, la des-

---

* Les fastes de la chirurgie contiennent un grand nombre de cas propres à rassurer les chirurgiens sur les dangers de cette opération, à laquelle bien des individus auraient dû leur conservation si, par timidité, on ne l'eût pas négligée. *Voyez* une observation sur une plaie à la gorge, que j'ai fait insérer dans le Journal de Médecine, t. 83, pag. 54.

cription d'un instrument de l'invention de Nooth, pour opérer non-seulement l'insufflation de l'air dans les poumons, mais encore pour retirer de ces organes une partie de l'eau écumeuse qui y est ordinairement contenue chez les personnes submergées, d'où pourrait résulter, selon lui, l'impossibilité de faire parvenir l'air assez près du *sinus venosus* et de l'oreillette gauche, pour changer la qualité du sang que ces parties contiennent. Cet instrument [Fig. III] est composé d'un cylindre de cuivre AB, contenant cent pouces cubes anglois d'air; il communique avec l'atmosphère par une petite ouverture *a*. Le piston DE est de bois, et garni d'une substance molle et souple à son extrémité E, de manière à bien garder l'air. Les deux ouvertures *d*, *b* sont pratiquées pour donner issue à l'air quand le piston s'élève au-dessus de l'ouverture latérale *a*. Le tube C est disposé pour en recevoir un plus petit, qui doit être introduit dans le nez, le larynx ou la trachée. Si l'on veut distendre les poumons, il faut mettre l'extrémité du petit tube dans un des passages destinés à l'air, et fermer exactement tous les autres. Le piston étant tiré en haut, et l'ouverture abouchée avec le doigt, on pousse le piston, et l'air contenu dans le corps de la pompe passe dans les poumons. Au bout de quelques secondes, on retire le piston, et l'air repasse des poumons dans le corps de la pompe; alors vous ôtez le doigt de dessus l'ouverture *a*, vous poussez le piston, et la plus grande partie de

l'air expiré s'échappe dans l'atmosphère. Après cela, on retire de nouveau le piston, sans fermer l'ouverture *a*, et une certaine quantité d'air frais passe dans le cylindre, pour être encore poussée dans les poumons de la même manière. Quand il est nécessaire de retirer de l'eau des poumons avant de les remplir d'air, on commence l'opération, le piston étant poussé tout-à-fait; alors le petit tube étant en place, on retire le piston jusqu'à ce que son extrémité E joigne l'ouverture *a*. Dans cette action, l'eau s'élève des poumons dans l'arrière-bouche ou même dans le cylindre. Il ne faut pas pousser trop loin cette opération pour l'extraction de l'eau, et la faire avec beaucoup de précaution, pour éviter la rupture des vaisseaux pulmonaires *.

99. La bronchotomie, ou plutôt la laryngotomie ou trachéotomie, a été regardée par plusieurs célèbres praticiens comme un des principaux moyens à mettre en usage pour rappeler les noyés à la vie. Casserius Placentinus traite même d'homicide toute personne qui abandonne un noyé sans avoir tenté cette opération. Detharding, qui croyait que

---

* Avant Gorcy et Heus Courtois, Hunter, en 1776, avait déja proposé un soufflet pour rétablir la respiration. Le tuyau en était flexible, long d'un pied ou d'un pied et demi; il avait au moins $\frac{3}{8}$ de pouce de largeur. Le bout de ce tuyau devait être double pour être appliqué aux deux narines. Le même auteur avait aussi présumé que l'air déphlogistiqué pourrait être plus efficace que l'air atmosphérique. *Voyez* Philosophic. transact. vol. 66.

les noyés mouraient par la rétention de l'air dans les poumons, à cause de l'abaissement de l'épiglotte sur la glotte, la recommande pour donner issue à ce même air. Weszpremius, prétendant avoir vu sortir de l'air par l'ouverture de la trachée, chez un noyé, a aussi beaucoup recommandé cette opération, et même l'a pratiquée. De Haen dit avec raison, à ce sujet, que le succès que cet auteur a obtenu dans ce cas, est autant dû aux autres moyens employés avant celui-là. D'autres personnes ont aussi recommandé la bronchotomie, mais surtout lorsque les autres secours d'usage deviennent inutiles pour pousser de l'air chaud dans les poumons, et rétablir ainsi leurs mouvements. Enfin, elle a encore été conseillée pour pouvoir introduire dans la trachée-artère un siphon, pour aspirer l'eau écumeuse dont les poumons sont farcis.

100. La bronchotomie serait recommandable si, d'après ce que nous venons de dire de l'insufflation, nous n'avions pas décrit des moyens beaucoup plus simples pour remplir le même but. C'est donc à cause de son inutilité parfaite dans ce cas, et nullement à cause des suites fâcheuses que quelques personnes ont imaginé qu'elle pouvait entraîner, que nous l'excluons des secours à administrer aux noyés. Le seul cas où l'on pourrait se permettre de la pratiquer, serait celui où l'on éprouverait des obstacles à l'introduction de l'algalie dans le larynx, soit par le nez, soit par la bouche, ou lorsque l'air ne pourrait, en aucune manière, malgré

les moyens indiqués, parvenir dans les poumons *.

* Je viens de recevoir tout réecmment de Londres un ouvrage sur les morts apparentes. *Observat. on apparent death from drowning, suffocation*, etc. *by James Curry. M. D.*

Dans cette production de mérite, l'auteur, dans les cas de submersion, conseille comme principal secours, l'insufflation pulmonaire, qu'il exécute, en introduisant dans l'une des narines un tube de bois auquel il adapte un soufflet ; mais lorsque, par ce moyen, il ne peut réussir à introduire l'air dans les poumons, il propose de porter le long de la bouche dans l'œsophage un tube flexible, dont une pièce glissante de forme conique dont ce tube est pourvu, doit aller fermer la partie supérieure de l'œsophage pour empêcher la pénétration de l'air dans l'estomac, lorsque l'on dilate les poumons par le moyen d'un tube courbé d'argent, que l'on introduit aussi par la bouche dans le larynx, et auquel on adapte un soufflet. Enfin, si le resserrement des mâchoires s'oppose à l'exécution de ce second procédé, Curry conseille d'avoir recours à la bronchotomie. Il nous semble que, dans ce second procédé, dont l'exécution ne nous paraît pas bien facile, l'introduction du tube flexible est inutile, puisque l'on produirait le même effet en faisant une pression sur le cartilage thyroïde pendant l'insufflation de l'air. Ces deux canules et la pièce glissante, placées selon leur destination, doivent, par l'embarras qu'elles causent et les compression qu'elles établissent, gêner considérablement le retour de la respiration et de la circulation, si ces deux fonctions étaient sur le point de se rétablir. Il est bien étonnant que le docteur Curry n'ait point fait mention de l'insufflation pulmonaire, au moyen de l'introduction d'une sonde de gomme élastique par les fosses nasales dans le larynx, procédé qui donne l'exclusion à la bronchotomie.

CHAPITRE

CHAPITRE VIII.

Des lavements, fumigations et suppositoires.

101. Les connaissances physiologiques et l'observation de tous les jours, prouvent que l'irritabilité des parties intérieures du corps est la dernière à se détruire, ensorte que, si les remèdes appliqués sur les parties extérieures des asphyxiés n'ont rien pu opérer, parce que ces parties paraissaient avoir perdu toute espèce d'irritabilité ou de sensibilité, on peut encore espérer de retrouver ces dispositions favorables au retour de la vie dans les parties intérieures, et parmi ces dernières, l'on sait que les intestins sont du nombre de celles qui les conservent le plus longtemps. Personne n'ignore aussi qu'il existe entre presque toutes les parties de notre corps, une sympathie ou des rapports tels que, lorsqu'on produit une impression sur l'une d'elles, d'autres en éprouvent aussi à leur manière, sans avoir besoin pour cela d'aiguillon particulier; et cette correspondance des intestins avec les autres parties intérieures, est assez étendue : c'est elle qui a engagé à recourir aux remèdes internes pour réveiller l'irritabilité dans les parties sur lesquelles on les applique, et sur toutes les autres qui ont avec celles-ci des rapports sympathiques.

102. Parmi ces moyens internes, on compte, à

juste titre, les lavements de décoctions ou de fumées chargées de parties plus ou moins âcres et irritantes, que l'on conduit par l'anus dans les intestins, au moyen d'une seringue ou de machines propres à cet usage.

103. Les décoctions ont pour elles l'avantage d'être plus faciles à préparer, et de beaucoup plus de manières différentes, que les fumigations pour lesquelles les matières qui servent à les préparer doivent être parfaitement desséchées. L'on sentira plus particulièrement cet avantage, lorsqu'on sera appelé à administrer les secours dans des endroits dépourvus de machines fumigatoires, quoiqu'alors on puisse se servir, comme nous le dirons, de deux pipes dont on a bouché les fourneaux; mais ce moyen doit avoir peu d'effet. Comme ces décoctions données en lavement ressortent, pour l'ordinaire, assez promptement par l'anus, elles ont encore par-là l'avantage de ne pas distendre trop longtemps l'abdomen, et quoiqu'on ait prétendu le contraire, d'entretenir intérieurement plus de chaleur que les fumigations, dont la fumée, en séjournant plus long-temps, doit nécessairement se réfroidir. Ces décoctions doivent encore pénétrer plus facilement que les fumigations à travers les matières fécales, dont le rectum et les autres gros intestins doivent être plus ou moins engoués. Il est vrai que ces décoctions données en lavement, paraissent borner leurs effets aux gros intestins, parce que, pour l'ordinaire, elles ne pénètrent pas au-

delà, à cause de la valouse ou soupape du cœcum; et quoique les cas où les lavements ont été rejetés par la bouche ne soient pas rares, il est à croire que les fumigations parvenues au-delà du rectum, doivent pénétrer plus avant dans le tube intestinal. Gardane assure qu'elles pénètrent quelquefois dans les intestins grêles. (Journal de Physique, fév. 1778, pag. 98.) De Haen a vu ressortir par la gueule d'un chien une semblable fumigation qu'il avait introduite par le rectum. (Rat. Med. cont. pars alter. cap. ij, pag. 219. Mém. de l'acad. de chir. t. ij.)

104. Les fumigations, en pénétrant pour l'ordinaire plus avant que les décoctions, offrent l'avantage de distendre les intestins, de leur occasionner un certain mouvement ondulatoire, qui peut produire plus ou moins d'effet sur le diaphragme, en rétablir le mouvement qui aidera à son tour celui du cœur et des poumons. Presque tous les auteurs s'accordent à regarder ce moyen comme un des principaux à employer dans les cas de submersion; parmi tous les irritants dont on a recommandé l'usage, il a paru être un de ceux qui ont le mieux réussi *, quelquefois même il a été victorieux ex-

* Gardane dit que l'efficacité des lavements de fumée de tabac est si marquée, qu'il a vu plusieurs fois le pouls s'affaisser et la circulation se ralentir, lorsqu'on en suspendait l'introduction dans les intestins au moment où les asphyxiques commençaient à revenir à la vie. (Pag. 99.)

clusivement à tous les autres, et c'est ordinairement pendant l'emploi des fumigations, lorsque l'on s'en servait collectivement, que l'on a vu reparaître les signes de vie. Ce genre de remède n'est pas nouveau ; il était déja en usage du temps d'Hippocrate, mais pour d'autres cas que celui qui nous occupe ; il se servait simplement d'un soufflet. Les sauvages d'Acadie, au rapport de Charlevoix, jésuite, dès l'année 1711, secourent les noyés en faisant passer dans leurs intestins de la fumée de tabac dont ils remplissent une vessie d'animal ou un gros et large boyau bien lié par une de ses extrémités ; ils attachent à l'autre une canule, et l'insèrent dans le fondement du submergé ; puis, en prenant ce boyau ou cette vessie, ils font passer dans les intestins la fumée qu'elle contient. (Hist. et descript. de la nouv. France, etc. t. 1, p. 126.) Les Mémoires de la société d'Amsterdam en faveur des noyés, offrent une infinité de cas heureux, qui ne peuvent être attribués qu'à l'emploi des fumigations de tabac ; et ce genre de secours, dans ce pays, est un des prémiers qu'on mette en usage. Les Mercures suisses font aussi mention de succès dus à ce moyen que l'on recommande beaucoup en Angleterre. En parcourant les détails de Pia, on voit qu'on a souvent employé les fumigations avec avantage, et si ce moyen n'a pas été mis plus souvent en usage, c'est qu'il n'est pas d'une aussi facile exécution que les autres ; que, par cette raison, on ne l'a employé, pour l'ordinaire, qu'après

avoir éprouvé l'inutilité des autres secours; ce qui l'a rendu souvent infructueux.

105. Ainsi donc, d'après ce qui vient d'être dit sur l'efficacité des lavements de décoctions ou de fumées irritantes, il ne faut pas négliger de les mettre en usage; mais on ne doit le faire que lorsque le corps de l'asphyxié aura été bien séché, échauffé et frotté, parce qu'alors il sera plus susceptible d'en sentir l'impression. Il est une raison qui doit engager à ne se servir des fumigations qu'après avoir fait précéder l'emploi des décoctions, c'est que celles-ci, non-seulement sont dans le cas de produire une irritation plus ou moins forte, mais encore de détremper les matières contenues dans le gros boyau, et de les expulser; alors elles n'obstrueront pas le tube de la machine fumigatoire, le tabac contenu dans son fourneau ne s'éteindra pas, mais continuera de brûler, et l'action du soufflet pourra en conduire avec facilité le long du tube intestinal, la fumée, qui, par sa chaleur et sa qualité irritante, ira stimuler les parties précordiales.

106. On peut se servir de différentes infusions ou fumées pour parvenir aux mêmes fins. On s'accorde assez généralement à conseiller pour les unes et les autres, le tabac le plus fort. Quelques personnes ne lui donnent cependant pas la préférence, à cause de sa vertu narcotique, qui doit, dit-on, nuire au retour de l'irritabilité des parties; mais il faut observer que cette vertu narcotique n'agit

pas subitement, tandis que sa qualité stimulante est prompte dans ses effets et une des plus efficaces pour le canal intestinal. Elle va quelquefois jusqu'à procurer des nausées et même des vomissements; ce qui peut faciliter le retour du jeu des organes de la respiration. L'on peut donc se servir du tabac seul ou mêlé avec d'autres substances irritantes, ou de ces dernières seules, comme on le jugera à propos ou comme les circonstances le permettront. Nous allons tracer quelques-unes de ces formules que nous croyons pouvoir être employées avec avantage pour les lavements. Prenez tabac canastre, depuis demi-once jusqu'à trois quarts d'once, jetez dessus suffisante quantité d'eau bouillante, laissez infuser jusqu'à ce que la chaleur soit convenable pour l'usage qu'on doit en faire, et passez. Prenez tabac demi-once, une cuillerée à soupe de sel marin ou de cuisine, dont vous vous servirez comme ci-dessus, ou simplement deux cuillerées à soupe de ce sel. On peut encore composer ces lavements avec suffisante quantité d'eau, à laquelle on ajouterait une cuillerée à soupe d'alkali volatil fluor; ou bien on se servira d'un quart d'once de pulpe de coloquinte, ou de demi-once de séné, autant de sel de cuisine, et deux onces de vin émétique trouble. On n'oubliera pas que les doses de ces différentes compositions devront être diminuées lorsqu'on s'en servira pour les enfants, en proportion de leur âge.

107. Pour donner avec avantage ces lavements,

il faut d'abord être bien assuré du degré de chaleur de l'infusion, qui doit en avoir assez pour réchauffer sans brûler. Pendant la préparation de cette infusion, on fera tremper dans l'eau tiède, par préférence, le piston de la seringue, afin que la filasse dont sa tête est garnie, et qui est ordinairement desséchée, se gonfle convenablement, et puisse remplir exactement la lumière du cylindre de la seringue, ou bien l'on y mettra de la nouvelle filasse pour la garnir. Si le submergé repose sur le dos, on lui soulevera un peu le siége, pour mettre les muscles du bas-ventre dans le relâchement, et faciliter l'introduction de la canule que l'on aura préalablement graissée. Cette introduction doit se faire avec précaution, selon l'axe du corps; on la dirigera d'abord un peu en arrière, puis en devant, en se rappelant que le rectum suit la cavité du sacrum. La canule placée, il faudra la retenir tandis que l'on poussera le piston le long du cylindre de la seringue; de cette manière, on introduira dans les intestins tout le liquide qu'elle contient. Dès que cela sera fait, au moment où l'on retirera la canule, on appliquera contre le fondement ou on y introduira un tampon d'étoupe ou de linge, pour empêcher le lavement de ressortir trop vîte; ce qui arrive assez fréquemment. Lorsqu'il y est demeuré quelques minutes, et que l'on juge qu'il y a perdu de sa chaleur, on ôte le tampon, afin que rien ne s'oppose à son issue. Si ce premier lavement n'avait pas bien péné-

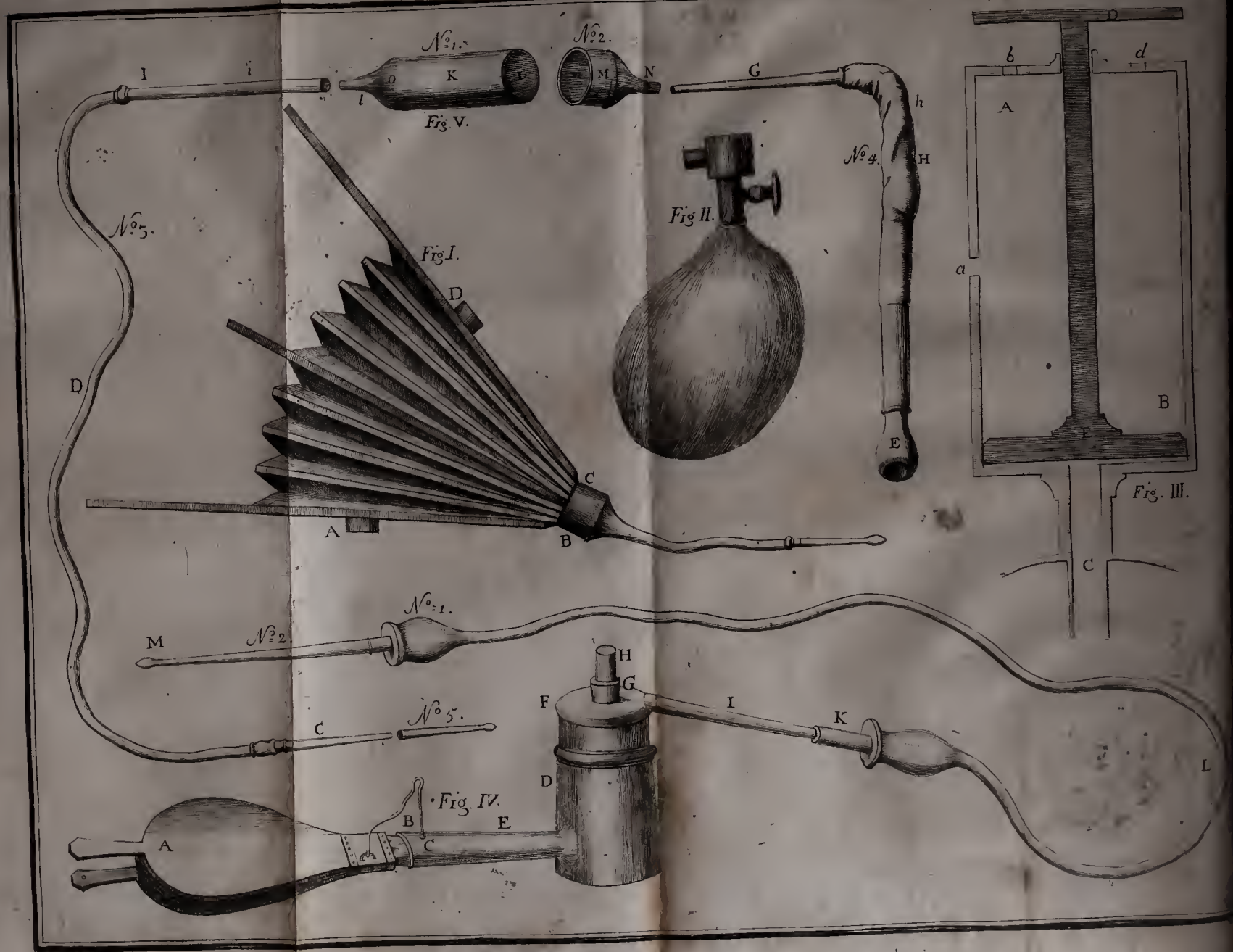
tré, ou qu'il fût ressorti aussitôt après son introduction, on lui en préparerait un moment après un autre ; on pourra en donner de cette manière successivement deux ou trois, selon qu'ils séjourneront davantage dans les intestins, ou qu'ils entraîneront plus ou moins de matières. Après quoi, on pourra mettre en usage les fumigations ou lavements de fumée. L'on ne doit pas perdre de vue que l'emploi de ces deux secours ne doit pas faire cesser celui des autres soins dont nous avons parlé, et de ceux dont nous ferons mention dans la suite, lorsqu'ils peuvent être mis en usage *simultanément*.

108. L'on est aussi dans l'usage de se servir du tabac pour les fumigations ; à son défaut, on peut également employer la sauge, le romarin, la lavande, la menthe, la marjolaine ou toute autre plante aromatique, pourvu qu'elle soit bien desséchée.

109. Les instruments dont on se sert pour introduire ces fumées, se nomment machines fumigatoires ; elles sont en général de deux espèces. L'on est obligé de se servir de la bouche avec les unes, et d'un soufflet avec les autres. D'entre toutes celles qui sont connues, les deux qui nous ont paru mériter la préférence, sont celle de Pia et celle de Gardane ; nous allons en donner la description *.

---

* Si l'on veut prendre connaissance de différentes autres machines imaginées dans le même but, l'on peut consulter



C G Geistler Sculpsr.

Machine de Pia.

110. Cette machine [Fig. IV.] est montée avec son soufflet A, fixé B par une fiche de fer qui traverse le manche C de la machine D, par le moyen d'un trou que l'on a pratiqué au manche C et à la douille E du soufflet A; F chapiteau ou couvercle de la machine; G tubulure ou cheminée du chapiteau; H bouchon de liège formant la cheminée G du chapiteau F, dont l'usage est de pouvoir juger à quel point le tabac fournit de la fumée; I bec ou canal du chapiteau F qui conduit la fumée jusque dans les intestins du noyé; K bout de cuivre étamé ou gorge dans laquelle s'insère le bec I du chapiteau F, pour la direction de la fumée jusque dans les intestins; L tuyau fumigatoire: c'est une spirale en ressort à boudin de fil de laiton, recouvert d'une peau blanche de mouton, collée avec de bon empois; M canule de buis terminant le tuyau fumigatoire; elle est composée de deux pièces, dont le n.° 1 est fixé au tuyau fumigatoire L, et fait corps avec lui; et le n.° 2 est la tige d'une canule ordinaire qu'on peut retirer et remettre à volonté, pour pouvoir lui substituer une autre tige dans le

---

Louis, pag. 280. Heister, t. 4, pl. 34. Bartholin, Hist. anat. La Biblioth. Phys.-Econom. t. 1 et 2. Le Journ. de Phys. t. 7, p. 275. Pia, 5.e partie. Richter, Bibl. chir. t. 4, p. 379, t. 5, p. 754.

cas où, pendant l'opération des secours, la première viendrait à s'engorger par la matière qui se trouve quelquefois retenue dans les gros intestins; la machine D est de cuivre rouge étamé; la gorge près du chapiteau F est de cuivre jaune, etc. (Pia, part. 8, p. 40.)

Machine de Gardane.

111. Le n.° 1 K est une pipe de tôle, sa forme est cylindrique; L ouverture, *l* tuyau, o grille. Le n.° 2 M couvercle de tôle, *m* grande ouverture pour la grande ouverture de la pipe, sur les bords de laquelle les siens glissent; N*n* tuyau. Le n.° 3 D tuyau flexible, I*i* tube de tôle; C canule de corne. Le n.° 4 H tuyau formé de trois parties, l'une E de buis par où l'on souffle, l'autre de fer G qu'on introduit dans le petit orifice *n*, du couvercle de la pipe, le troisième *h*, de peau simple. Le n.° 5 est une canule pour le rectum, à laquelle s'adapte la canule C. (Journ. de Phys. t. 5, p. 42.)*

112. La machine de Gardane a sur celle de Pia l'avantage de conduire la fumée, sans qu'elle rencontre dans son trajet des angles qui en diminuent

* On a dit que la machine de Gardane ressemblait à celle de Bartholin; elle en diffère cependant, parce qu'elle est composée d'un plus grand nombre de pièces, et que le fourneau est plus éloigné de la bouche lorsqu'on l'a fait agir.

la force de projection, la chaleur et l'efficacité. Pendant qu'on la fait agir, la fumée n'est point attirée du côté de la bouche, comme elle peut l'être un peu par fois du côté du soufflet de la machine de Pia, lorsqu'on le déploie; mais cette dernière a pourtant sur celle de Gardane à son tour l'avantage d'être d'un usage plus commode, de ne pas exiger que l'on se serve de la bouche, d'introduire au moyen du soufflet une plus grande quantité de fumée et avec plus de force, le jet pourrait n'en être point interrompu, et, comme dans celle de Gardane, ne point rétrograder, en plaçant près de son soufflet un robinet ou une soupape, ou simplement en se servant d'un soufflet à double-vent. L'addition d'un semblable soufflet à la machine de Gardane, la rendrait d'un usage bien plus avantageux.

Manière de se servir de ces machines.

113. Après les avoir chargées convenablement et allumé le tabac contenu dans leur fourneau, l'on introduit la canule qui les termine dans le rectum, puis l'on souffle avec la bouche, ou l'on fait agir le soufflet. Lorsque l'on se sert de la machine de Gardane, il faut comprimer le tuyau de peau chaque fois que l'on reprend haleine; si la pipe s'échauffe trop, on la recouvre d'un linge mouillé. Quel que soit l'instrument dont on se serve, il faut laisser consumer un peu de tabac avant que de

placer la canule dans le fondement, parce que la première fumée est froide et moins irritante ; il ne faut pas trop précipiter les mouvements du soufflet, et il est quelquefois nécessaire d'humecter un peu le tabac avant que l'allumer, parce qu'il serait trop vîte consumé, et la petite quantité de fumée qu'il donnerait serait moins active ; si l'introduction de cette fumée distendait trop les intestins, et qu'on ne pût pas en produire la sortie par des pressions sur le bas ventre, on la suspendrait, parce qu'un trop grand gonflement de cette partie, quoique capable dans le premier moment de mettre en jeu le diaphragme, pourrait, par le refoulement trop longtemps continué de cette cloison contre la poitrine, rendre les organes qui y sont contenus moins disposés à reprendre leurs mouvements *. Il arrive quelquefois que, malgré les lavements qui ont précédé cette opération, la canule vient à se boucher, et par conséquent à s'opposer au passage de la fu-

* Dans les expériences que j'ai répétées sur les cadavres, j'ai quelquefois produit une telle distension des intestins : que le tissu cellulaire ou membraneux qui avoisine les bandelettes longitudinales des gros intestins se rompait ; il est vrai qu'alors les parois du bas-ventre n'offraient plus d'appui, parce que je les avais enlevées pour voir ce qui se passait au-dessous d'elle ; mais n'aurait-on pas à redouter quelque chose de semblable chez un asphyxié, lorsque l'on ferait agir trop longtemps la machine fumigatoire, surtout dans les cas où la fumée pourrait s'étendre fort avant dans le canal intestinal?

mée de tabac qui s'éteint; il faut alors retirer la canule, la déboucher avec un fil de fer, ou la changer : on augure bien de l'effet des fumigations, lorsque l'on entend une espèce de bruit ou borborygme dans le ventre du submergé.

114. Un instrument qui pourrait servir au défaut des deux précédents, serait le fumigateur de Laumonier. Cet instrument est simple, commode à transporter, de la plus grande solidité, susceptible de se nétoyer facilement; c'est une pipe de tôle brasée à soudure forte, exactement semblable pour la forme aux pipes à fumer, mais dont le fourneau est quatre fois plus grand, puisqu'il peut contenir une demi-once de tabac; le tuyau, également de tôle, brasé et soudé à la partie la plus conique et la plus inférieure du fourneau, n'a pas plus de deux pouces et demi; il s'adapte à un autre tuyau semblable de trois à quatre pouces, lequel fait corps avec un tuyau de cuir roussi, roulé et contenu par le moyen d'un fil de laiton qui le parcourt en spirale dans toute sa longueur; à l'extrémité de ce tuyau flexible est ajustée une canule de buis. Le fourneau de cette pipe est surmonté par un cylindre de bois foré dans toute sa longueur qui est de sept pouces, garni par les bouts de deux viroles, dont l'une de fer, a un pouce de large, et surpasse de presque autant la longueur du cylindre, pour pouvoir faire un recouvrement à la tête de la pipe qu'on y introduit : l'autre virole est de cuivre, et n'a pas plus de trois lignes de large; elle ne sert

qu'à contenir le bois pour l'empêcher de se fendre. L'ouverture du cylindre, par ce bout-là, est de forme ovale, et annonce l'embouchure de la machine par laquelle on souffle avec la bouche la fumée produite par le tabac allumé dans la machine que l'on tient avec la main par le cylindre de bois; cette machine est susceptible d'être adaptée à un soufflet dont on introduirait la douille dans l'embouchure de la machine, mais il faudrait alors qu'elle fût ronde. (Pia, part. 7, p. 49.)*

115. Enfin, si l'on ne peut se procurer aucun de ces différents instruments, on pourra se servir

---

* Godart, médecin à Vervier, a aussi proposé une machine fumigatoire. C'est une machine d'étain munie à sa base d'un écrou verrinable aux seringues à lavements, ayant un robinet de cuivre portant trois ouvertures, dont l'une répond à un trou situé à la partie latérale de la base de la canule, auquel s'adapte une pipe à courte queue. Ces trois ouvertures sont tellement disposées que, selon les mouvements de rotation que l'on donne au robinet, la fumée du tabac allumé dans la pipe, remplit la seringue lorsqu'on en tire le piston, tandis qu'elle passe de la canule dans le fondement lorsqu'on pousse ce même piston, sans qu'il y ait possibilité que la fumée repasse dans la pipe. (Journ. de Phys. t. 15, p. 112.) Cette canule me paraît ingénieusement inventée; mais l'expérience ne m'a point appris si son effet répond parfaitement à ce qu'elle semble promettre. Je croirais convenable, pour pouvoir s'en servir plus commodément, d'ajouter un bout de tuyau flexible entre la base de cette canule et la partie qui doit être introduite dans le fondement.

de deux pipes ordinaires, qu'on abouchera par leurs fourneaux, après qu'on aura allumé le tabac dont on les aura garnis. On peut entourer ces deux fourneaux réunis avec du papier ou un chiffon quelconque; on introduit un des tuyaux dans le fondement, tandis que l'on souffle par l'autre avec la bouche, afin de faire passer dans le premier et de là dans l'anus la fumée fournie par le tabac en combustion; mais on n'opère pas, il est vrai, bien commodément, il n'est guère possible que la fumée pénètre avec force, et la fragilité des pipes exige assez d'attention pour éviter que le tuyau qui est dans le fondement ne vienne à se casser.

116. Lorsqu'on a fait un usage suffisant des lavements de fumée et d'infusions irritantes, si le submergé ne peut les recevoir, ou qu'ils ne ressortent pas, l'on peut avec avantage irriter le rectum, en insinuant dans le fondement une canule d'environ six ou sept pouces de longueur, que l'on agiterait en différents sens avec précaution, ou bien en y introduisant un suppositoire plus ou moins irritant, composé, par exemple, d'une once de miel et de deux gros de sel commun, cuits jusqu'à consistance convenable; ou de la même quantité de miel, à laquelle on ajouterait un ou deux deniers d'aloès en poudre, et un peu de sel ou de tabac rapé.

CHAPITRE IX.

Des Errines irritantes, et spécialement de l'usage de l'alkali volatil fluor.

117. PENDANT l'administration des différents secours dont il vient d'être fait mention, il en est un qu'on ne doit pas négliger, et qui repose sur la sympathie qui existe entre le nez et la poitrine, ainsi qu'on en a la preuve dans l'éternuement; je veux parler de l'usage de l'ammoniaque, alkali volatil fluor ou esprit de sel ammoniac, dont on conduit le gaz ou la vapeur dans l'intérieur du nez, sur toute l'étendue de la membrane pituitaire qui le tapisse. Ce remède est un des plus puissants irritants que la médecine possède, et par conséquent un des plus capables de rappeler l'action vitale qui paraît anéantie; souvent son usage a été couronné de succès d'une manière exclusive, c'est-à-dire, employé seul. Un homme ivre fut entraîné par le courant de la Seine et disparut : ce ne fut que quelques minutes après qu'on vit ses pieds à la surface de l'eau, et il disparut de nouveau; il y avait plus de vingt minutes qu'il était submergé, quand un batelier le tira de l'eau, sans mouvement, sans pouls, les yeux ouverts et immobiles. On lui introduisit de l'alkali volatil dans les narines, et on lui

lui en versa quatre ou cinq gouttes dans la bouche; aussitôt cet homme fit une grande inspiration, rejeta une eau écumeuse, et dit en se redressant: Je me porte bien. Sage a noyé des lapins en les tenant dans l'eau jusqu'à ce qu'ils ne donnassent plus aucun signe de vie, et les a ressuscités par le même moyen. (Expér. sur l'alk. vol. fluor, dans les asphyxies.) *

118. Mais la manière de se servir de ce remède n'est point indifférente, à cause de sa causticité, en sorte que si l'on n'usait pas de beaucoup de précaution, on courrait les risques, après avoir par son moyen rappelé un noyé à la vie, de le voir atteint d'accidents plus ou moins graves, et quelquefois même de le voir périr, ainsi que j'ai eu la douleur d'en être le témoin. Un enfant de sept ans,

---

* Sage croit que le méphitisme est la cause de la mort des noyés; c'est-à-dire, que la portion d'air restée dans le poumon lors de la submersion, venant à s'y décomposer, l'acide méphitique qui en résulte fait cesser les fonctions de ce viscère, delà l'asphyxie; que l'alkali, en se combinant avec cet acide, le neutralise, c'est-à-dire, en forme un mixte qui n'a plus rien de malfaisant; qu'alors, l'air extérieur ne trouve plus d'obstacle à pénétrer dans le poumon. Mais, comme on a également réussi à rappeler à la vie des animaux asphyxiés, avec le vinaigre radical, l'acide sulphureux volatil, l'esprit de sel marin fumant, il ne paraît pas que ce soit en suturant le gaz méphitique que l'ammoniaque agisse, mais uniquement par sa qualité irritante. (Soc. roy. de Méd. 1776. Mém. de Buquet.)

que l'on venait de retirer de l'eau, donnant encore des signes de vie, et pour lequel avant mon arrivée on avait fait un usage imprudent de l'alkali, eut le dedans de la bouche, du nez et vraisemblablement d'une partie des voies aériennes, tellement cautérisé, qu'après avoir paru assez bien portant une heure après, il périt cependant le lendemain de l'inflammation de ces parties, compliquée d'une affection de cerveau. Deux chirurgiens appelés au secours d'un homme qui avait eu plusieurs attaques, versèrent dans la bouche de cet infortuné un flacon entier d'alkali volatil fluor; dans l'instant les lèvres, la langue, le palais furent brûlés, et noircirent subitement, l'estomac et les entrailles éprouvèrent des convulsions terribles; il mourut en quatre minutes. (Martinet, exp. nouv. sur les propr. de l'alk. volat. fl. p. 33.) Une personne, dit Chaussier, se trouvait mal; on lui introduisit dans les narines des papiers roulés plongés dans l'alkali volatil, on répéta plusieurs fois cette introduction; la personne fut atteinte d'un corisa très-grave. Une autre personne avait pris par erreur une très-grande dose d'opium; pour la tirer de l'état menaçant où elle était, on employa avec profusion les acides; on versa dans sa bouche de l'alkali volatil, et même on en mêla quelques gouttes à différentes boissons; lorsque l'état léthargique fut passé, la personne se plaignit d'angoisses, de douleurs à l'estomac, de difficulté de prendre les aliments; après quelques jours, elle éprouva un vomissement dans lequel on

reconnut très-distinctement des lambeaux de la membrane muqueuse de l'estomac; il se fit une sorte d'exfoliation de la bouche, de l'œsophage, et même de tout le canal intestinal; pendant plusieurs années la personne a conservé un sentiment douloureux et pénible à l'estomac. (Soc. roy. de Méd. hist. 1780, 1781, p. 347.) Sage et Buquet ont vu plusieurs fois, dans leurs expériences, des animaux périr par l'usage de ce remède passé dans les voies aériennes.

119. Puisque l'usage imprudent de ce genre de secours est dangereux, on se rappellera bien, lorsque l'on voudra s'en servir, de se contenter d'approcher de temps en temps des narines du noyé un flacon rempli d'alkali volatil fluor; on peut au plus introduire une ou deux fois dans le nez une mèche de papier ou la barbe d'une plume imbibée de cet alkali, mais pas assez fortement pour qu'il se répande de la liqueur sur la membrane pituitaire; si cela arrivait, ou que ces introductions fussent trop fréquentes, on s'exposerait à produire une cautérisation plus ou moins grave de cette membrane, ou à voir passer ce liquide dans les voies aériennes ou dans celles de la digestion, lors du retour à la vie, et y produire les accidents plus ou moins fâcheux dont il vient d'être fait mention.

120. Si l'on ne pouvait pas se procurer de l'ammoniac, on pourrait se servir de l'eau de Cologne, de Reine de Hongrie, d'eau de mélisse spiritueuse, dite des Carmes, etc. et même de la fumée de ta-

bac, que l'on conduirait dans les narines au moyen d'une pipe ou de la machine fumigatoire ; mais on en cesserait l'usage dès que l'on verrait la respiration se rétablir, parce qu'alors elle pourrait augmenter la suffocation. Si l'on manquait de toutes ces choses, l'esprit sulfureux volatil ou vapeur de souffre enflammé, offrirait encore une ressource. C'est ainsi que Wepfer rappela à la vie une femme qui, dans un syncope hystérique, n'avait pu recouvrer sa respiration malgré tous les secours qu'on lui avait donnés. (*Hist. cicut. aquat.*) Dans ce cas, on se servirait de quelques allumettes soufrées, dont on ferait brûler le soufre sous les narines, afin que la vapeur y pénétrât ; mais ce remède, qui est pour le moins aussi irritant que l'alkali volatil fluor, est en même-temps très-suffocant, c'est-à-dire, qu'il tend à détruire très-promptement la respiration, le mouvement et l'irritabilité du cœur. On lit, dans le septième volume des Actes des Curieux de la Nature, observation 124.e, que l'usage de cette vapeur produisit d'abord une hémoptysie, et le jour suivant la mort ; en conséquence si l'on est forcé d'y avoir recours, il faudra y renoncer dès que l'on apercevra le moindre signe du retour à la vie ou de la respiration.

121. On peut également irriter la membrane pituitaire en soufflant dans les narines avec un chalumeau ou le tube d'une plume, différentes poudres sternutatoires, faites d'une seule ou de plusieurs des espèces suivantes : la racine d'Iris nostras, d'hel-

lebore blanc, les feuilles de tabac, la bétoine, le maron d'Inde, les semences de moutarde, etc. Mais, comme l'usage de ces diverses poudres n'est pas aussi indifférent qu'on pourrait le croire, qu'il en peut résulter des commotions plus ou moins fortes au cerveau, dont on ne pourrait peut-être pas arrêter les effets à volonté, l'on ne doit recourir à ce genre de secours que lorsque l'on manque des autres.

CHAPITRE X.

Des Stimulants portés dans la bouche et dans l'estomac.

122. C'EST un usage assez généralement admis d'introduire dans la bouche des noyés différents liquides plus ou moins irritants; mais, indépendamment de ce que la plupart du temps les mâchoires sont dans ces cas tellement rapprochées et contractées, qu'il serait impossible de rien introduire dans la bouche, c'est qu'une telle pratique serait dangereuse avant que la respiration et la déglutition fussent bien rétablies: car ces liquides versés avant ce temps, et toujours en plus ou moins grande quantité, pourraient, lors du retour de ces deux facultés, et même avant (29), passer dans la trachée-artère et causer des accidents plus ou moins

graves à raison de cette même quantité, ou de leur nature plus ou moins stimulante, âcre ou caustique (118). De l'eau de mélisse spiritueuse et du vin chaud, imprudemment introduits dans la bouche d'un enfant de trois ou quatre ans, qui avait été submergé, et chez lequel on avait aperçu le retour de la chaleur et du mouvement du cœur, produisirent une convulsion qui éteignit l'étincelle de vie que l'on avait excitée par l'administration des secours. (*Haen. Rat. med. part.* 15, *cap.* 1, *p.* 10.)

123. La croyance où le peuple était que ces liquides ainsi versés dans la bouche descendaient dans l'estomac, avait autorisé cette pratique dangereuse; mais ils ne peuvent y parvenir qu'à la faveur des mouvements de la déglutition (29). En conséquence il faudra se borner à verser dans la bouche, lorsque l'écartement des mâchoires le permettra, des liquides irritants sous un très-petit volume. On peut, par exemple, y introduire quelques gouttes d'alkali volatil fluor, affaiblies d'un peu d'eau, ou quelques gouttes d'eau des Carmes, d'arquebusade, de Cologne, etc. ou bien l'on trempera dans ces liqueurs la barbe d'une plume pour en chatouiller le gosier.

124. Si l'on n'a pas de grands effets à espérer de cette irritation de la bouche, il n'en est pas de même de l'introduction des liquides excitants dans l'estomac, dont l'irritabilité est très-grande, et qui, voisin du diaphragme, est par cela même plus à portée de rappeler les mouvements de cette cloison.

125. Cette introduction comprend deux choses,

la nature des liquides à injecter, et la manière d'exécuter cette introduction.

126. L'on peut se servir des différentes eaux spiritueuses dont nous venons de parler, d'un peu d'alkali volatil affaibli avec de l'eau, d'une infusion de tabac, d'eau de menthe poivrée, d'esprit de lavande composé, ou d'éther à la dose d'une ou deux dragmes pour une tasse d'eau, etc. ; enfin d'une solution de tartrite de potasse antimonié ou tartre émétique. L'on ne peut nier que, chez les noyés susceptibles d'être rappelés à la vie, on observe souvent des nausées ou des vomissements lors de la cessation de l'asphyxie par le retour du principe vital; en conséquence, en donnant l'émétique et réveillant ainsi le sentiment et le mouvement dans l'estomac, on ne fait en quelque manière qu'aider la nature; d'ailleurs, souvent ce viscère peut être embarrassé, gorgé d'aliments, et il importe beaucoup qu'il soit libre ; cependant, comme les secousses produites par le vomissement tendent toujours à retenir le sang au cerveau, dont les vaisseaux sont pour l'ordinaire assez engorgés (24), on conçoit aussi qu'un des effets du vomissement étant la rétention momentanée du sang dans les parties supérieures, il serait dans le cas d'augmenter les effets de la submersion sous ce rapport; c'est pourquoi, lorsque les signes de l'engorgement sanguin du cerveau seront bien marqués, il faudra s'abstenir de donner l'émétique, à moins que préalablement l'on n'ait par la saignée diminué cette disposi-

tion à la pléthore ; alors on pourra y avoir recours, et pour cet effet on fera dissoudre trois ou quatre grains de tartre stibié dans une ou deux tasses d'eau.

127. Pour introduire ces différents liquides dans l'estomac, il faut avoir une sonde creuse de gomme élastique, de deux à trois lignes de diamètre, assez longue pour pouvoir parvenir jusque dans l'estomac ; alors, après avoir écarté les mâchoires avec un levier ou un spéculum oris, si cela est nécessaire, on introduira le bout de la sonde le long de la partie supérieure de la langue jusque dans la partie postérieure de l'arrière-bouche, et en continuant de la pousser jusque dans l'estomac ; puis on versera, au moyen d'un petit entonnoir ou d'une fiole, le liquide préparé dans cette canule. Si cette canule n'avait pas une longueur suffisante pour parvenir jusque dans l'estomac, quoique le liquide que l'on y verserait pût également se rendre dans ce viscère (29), il serait préférable, pour être plus sûr de réussir, de l'injecter avec une seringue ; parce que le poids seul du liquide pourrait n'être pas suffisant pour écarter les parois de l'œsophage appliquées l'une contre l'autre au-dessous de l'endroit de ce canal où serait parvenue la sonde. Si l'on ne pouvait parvenir à écarter les mâchoires, ou que le défaut de quelques dents ne permît pas le passage de la sonde, on chercherait à l'introduire par les fosses nasales ; alors on l'introduirait seule, ou armée d'un stylet un peu moins recourbé que les algalies pour sonder les hommes ; on tiendra la tête

de l'asphyxié un peu renversée en arrière. Si l'on se sert de la sonde armée, il faut que sa courbure soit tournée en bas : on la conduit à travers une de narines jusque dans le pharynx ; lorsqu'elle y est parvenue on retire le stylet d'une main, tandis que par un mouvement opposé on pousse avec l'autre la sonde plus bas, de manière à la faire pénétrer dans l'extrémité supérieure de l'œsophage, et même jusque dans l'estomac. Mais il faut être prévenu que par cette méthode, à moins que l'on ne soit très-exercé, on pénètre beaucoup plus souvent dans les voies aériennes que dans l'œsophage ; que cette fausse route ne peut se reconnaître, comme chez une personne non asphyxiée, par la toux, une espèce de sifflement, ou le mouvement de la flamme d'une chandelle que l'on approche de l'ouverture de la sonde supposée introduite dans l'œsophage ; que le seul signe indicatif de la pénétration de cette sonde dans l'œsophage consiste dans la profondeur à laquelle elle est parvenue, car, lorsqu'elle est placée dans les voies aériennes, elle ne pénètre pas au-delà de la division des bronches. On sent combien il est important de s'assurer de la place qu'occupe cette sonde ; car si elle avait été introduite dans la trachée-artère, on s'exposerait, lors de l'injection, à voir naître des accidents plus ou moins graves, en raison de la quantité et de la nature du liquide injecté.

CHAPITRE XI.

De la Brûlure.

128. QUELQUES auteurs ont proposé, comme un moyen capable d'exciter le principe vital ou l'irritabilité sur le point d'être éteinte dans l'asphyxie, la cautérisation ou brûlure. Cette brûlure peut être lente, ou bien actuelle, c'est-à-dire, capable de produire sur-le-champ son effet. Celle que l'on ferait avec un fer rougi au feu doit être sans contredit plus active que celle qui résulterait, par exemple, de l'application d'un morceau d'amadou allumé, qu'on laisserait lentement brûler sur la partie du corps où on l'aurait placé; son impression doit être et moins subite et moins active.

129. Les endroits du corps où l'on peut faire ces brûlures pour en retirer l'effet desiré, sont la région du creux de l'estomac, ou la plante des pieds. Lancisi raconte, d'après Mistichelli, que l'approche de fers rougis de la plante des pieds, ou leur application, (*peradmota plantis pedum ignita ferramenta,*) avait produit le retour à la vie chez des personnes atteintes d'apoplexies qui avaient résisté aux remèdes les plus actifs. (*De subitan. mortib. lib.* 2, *cap.* 5. Halleri Biblioth. chir. t. 1, p. 590.) Zacutus Lusinatus s'est servi du même moyen dans une léthargie désespérée. (*Lib.* 5, *Prax. hist.* n.° 7.)

On comprendra facilement cet effet de l'ustion de la plante des pieds, lorsqu'on se rappelera quelles fortes sensations produit sur tout le corps le simple chatouillement de cette partie. L'on peut également se promettre des résultats avantageux de cette cautérisation faite sur le creux de l'estomac; car on ne peut s'empêcher de convenir que c'est sur cette région précordiale, que nous apercevons les impressions de la douleur et du plaisir, ou d'un agent quelconque que les nerfs reçoivent; que c'est en quelque sorte le centre du système sensible, qui étend ses correspondances à toutes les parties.

130. Lorsque l'on préfère la brûlure lente, elle n'est guère possible que sur le creux de l'estomac. Pour cet effet, on prendra un morceau d'amadou, qu'on allumera et qu'on placera sur la partie où on le laissera brûler; ou bien, on formera avec du coton et de la toile ou du carton, un cylindre d'environ un pouce de diamètre et de six lignes de hauteur, auquel on mettra le feu avec une bougie, après l'avoir placé sur la partie qui doit être cautérisée, et qu'on fera consumer en soufflant dessus. L'on peut répéter plusieurs fois cette opération pendant l'administration des secours.

131. La brûlure actuelle se fera avec des fers ou cautères propres à cet usage; ils pourront être de forme conique, ronde ou ovale; ces derniers auront depuis cinq à neuf lignes de diamètre; on les fera rougir au feu; puis on en appliquera quelques-

uns sur la région précordiale ou sur la plante des pieds : il ne faudra pas laisser l'instrument appliqué sur la partie, mais on le retirera aussitôt que son application aura été faite. Si l'on n'avait point de ces cautères à sa disposition, on se servirait de tout autre objet de fer, dont la forme serait convenable.

132. On ne doit point craindre les suites de ces différentes brûlures, au cas que la personne sur laquelle on les a pratiquées vînt à être rappelée à la vie, si l'on a usé des précautions que nous avons indiquées pour que l'ustion ne soit pas très-profonde. On pansera l'escarre qui en résultera avec le cérat de Galien ou de Goulard.

133. L'ustion du mamelon, que l'on a aussi proposée, ne me paraît pas devoir être suivie d'un meilleur effet, et elle pourrait avoir des suites fâcheuses, surtout chez les filles ou les femmes ; ainsi l'on se gardera bien de la mettre en usage.

CHAPITRE XII.

De la Saignée.

134. La saignée a été regardée comme moyen essentiel par quelques auteurs, comme accessoire par d'autres ; enfin, comme inutile et même nuisible. Les premiers, indépendamment des expé-

riences physiologiques *, ont pris surtout pour guide l'inspection anatomique qui, dans l'asphyxie par submersion, leur offrait presque toujours un engorgement plus ou moins considérable des veines jugulaires et des vaisseaux veineux du cerveau, ensorte que ce viscère comprimé ne pouvait plus fournir le secours nécessaire pour l'action du cœur et la circulation. Ceux qui blâment l'usage de la saignée disent que l'état d'un noyé, au moment où on le retire de l'eau, la contr'indique : le corps est plus ou moins froid, et le principe de vie plus ou moins affaibli; la saignée par conséquent augmenterait ces deux états, parce que c'est un remède affaiblissant, et que les remèdes qui ont paru le mieux réussir, appartiennent à la classe des stimulants qui excitent l'énergie du principe vital. Souvent, ajoute-t-on, les vaisseaux du cerveau ne sont point engorgés, et on a l'exemple d'un grand nombre de noyés qui se sont rétablis sans le secours de la saignée, ou, si on l'a pratiquée chez un certain nombre, c'était plutôt comme moyen secondaire après le retour à la vie. Enfin, on ne voit pas qu'on la mette en usage dans la syncope, où certainement il doit y avoir engorgement du cœur et des gros vaisseaux.

---

* Haller a prouvé, par un grand nombre d'expériences, que la saignée est un moyen, non-seulement d'accélérer le mouvement du sang, mais encore de le rappeler lorsqu'il est perdu. *Voy.* son second Mém. sur le mouvement du sang.

135. Il est aisé de comprendre, par ce qui vient d'être dit, que la saignée ne peut être admise ou rejetée exclusivement, et qu'on pourrait regretter de l'avoir négligée ou mise en usage mal-à-propos. Il faut donc indiquer les cas où ce remède convient, comme ceux où il serait désavantageux, le moment convenable pour l'employer, l'espèce de saignée que l'on doit préférer, et les précautions à observer en la faisant.

136. La saignée conviendra toutes les fois que le visage sera haut en couleur, violet; que les yeux seront vifs, saillants; que les vaisseaux veineux seront engorgés, tels que les veines jugulaires, celles de la face; que le blanc de l'œil sera rouge; lorsque le sang sortira par la bouche ou les narines, et dans tous les autres cas de pléthore sanguine. On s'en abstiendra si le corps est glacé, le visage pâle, si les membres sont roides, et s'il y a absence des signes qui paraissent l'indiquer.

137. Le moment convenable pour pratiquer la saignée est, à moins que l'état d'engorgement ne paraisse lui-même être assez considérable pour produire la mort, celui où le corps n'est plus glacé, lorsque la chaleur est un peu revenue; et, si le cas n'est pas absolument pressant, il est quelquefois mieux d'attendre que le submergé ait donné quelques signes de vie.

138. Rien n'est plus important que de déterminer la quantité de sang qu'il faudra tirer, lorsque la saignée aura été jugée nécessaire. Comme dans

les cas de submersion, il ne s'agit le plus souvent que de dégorger un peu les vaisseaux, et de faciliter la circulation, si la saignée était trop forte, il en résulterait un affaissement général qui, non-seulement nuirait à l'efficacité des autres remèdes qu'on emploie pour ranimer, mais encore pourrait devenir mortel. L'on peut donc lire sans surprise qu'il faut ouvrir, non-seulement la jugulaire interne, mais encore l'externe, et même des deux côtés pour avoir quatre ouvertures, les veines fasciales internes, les frontales et supraorbitaires. (Nouv. Mém. de l'acad. roy. de Berlin, 1782.) Je doute fort qu'en suivant un tel précepte, on ait jamais le bonheur de voir ses soins couronnés de succès *. L'on pourra, lorsque le cas paraîtra exiger la saignée, en faire d'abord une d'une tasse ou d'une tasse et demie au plus, dans le cas de pléthore bien marquée, quand même, en se bornant à cette quantité, les signes de pléthore ne paraîtraient pas diminués, parce qu'il est préférable, si cela ne suffit pas, de répéter cette évacuation après un

* Il est bien vrai que Walter dit ensuite, que ce n'est qu'après qu'on a laissé couler quelques onces de sang par les veines ouvertes, qu'on a recours aux irritants, etc.; mais il ne dit pas expressément qu'alors on doit en arrêter la sortie: et faisant cette supposition, comment comprendre que, par l'ouverture simultanée de ces veines, on soit maître de borner cette évacuation sanguine à la quantité de quelques onces?

certain espace de temps, et cela pour ne pas produire un affaissement préjudiciable. Il conviendrait quelquefois mieux encore de ne faire qu'ouvrir et fermer la veine à différentes reprises, pour satisfaire sans danger à l'indication de dégorger, comme à celle de ne pas affaiblir. On consultera encore, dans ces circonstances, l'âge, le tempérament et les accidents étrangers à la submersion, ou survenus pendant qu'elle a eu lieu, comme un coup violent à la tête, à la poitrine, etc.

139. Relativement à l'endroit que l'on doit préférer pour pratiquer la saignée, celui de la veine jugulaire doit être choisi; par cette saignée, les vaisseaux veineux du cerveau seront plus facilement dégorgés. Il est probable d'ailleurs que la disposition au retour de la circulation, doit être plus grande auprès du cœur, et qu'elle doit diminuer à mesure que l'on s'en éloigne; en conséquence, on n'aura recours à la saignée des veines des extrémités ou à celle de l'artère temporale, que lorsqu'on n'aura pu exécuter cette opération sur l'une des veines jugulaires.

140. La personne qui se disposera à faire cette saignée de la jugulaire, placera la ligature de manière que ni les voies aériennes ni la jugulaire de l'autre côté, ne soient comprimées; ce qui aurait des inconvénients majeurs. Pour cet effet, l'on pourrait placer une compresse très-épaisse sur la veine que l'on serait dans le cas d'ouvrir, et une espèce de pelote à gouttière sur celle qu'il ne faudrait

drait pas comprimer. L'instrument de Chabert, (Acad. roy. de chir. t. 4, *in*-12) que l'on corrigerait d'après cette idée, pourrait servir, à moins qu'on n'aimât mieux tout simplement comprimer avec les doigts la jugulaire que l'on doit ouvrir. La saignée faite, on arrêtera le sang au moyen d'un morceau de bon taffetas gommé; mais pour qu'il puisse servir, il faut l'humecter convenablement, et ne l'appliquer qu'après qu'on aura bien rapproché les bords de la petite plaie, et étanché ou essuyé le sang; ensuite on tiendra le doigt dessus, jusqu'à ce qu'il soit bien desséché. Si l'on ne réussissait pas de cette manière à arrêter le sang, on appliquerait un bandage, mais d'après le principe indiqué pour celui qui doit précéder la section de la veine.

141. Quand il n'y a pas des signes bien évidents de pléthore, que l'on craint surtout de produire un affaissement nuisible, que la saignée est difficile ou impraticable, et qu'on juge cependant convenable de produire un léger dégorgement, on peut espérer cet effet de l'application des ventouses scarifiées sur la tête, le cou ou la poitrine, ou de celle des sang-sues aux tempes, et surtout derrière les oreilles, à cause de la communication à cet endroit des vaisseaux extérieurs avec les intérieurs, c'est-à-dire, des veines occipitales ou vertébrales avec les sinus latéraux, à travers le trou mastoïdien postérieur.

CHAPITRE XIII.

De la durée des secours.

142. QUAND après une heure, une heure et demie ou deux heures, on a prodigué des soins à un submergé, sans qu'il ait donné le moindre espoir de retour à la vie, on le juge pour l'ordinaire décidément mort, et dès lors on l'abandonne avec autant d'indifférence, que l'on avait mis d'ardeur à le secourir; mais sans répéter ce que nous avons dit de la difficulté de décider le moment où le principe vital cesse d'exister dans un corps asphyxié, (40 à 55) l'observation qui doit toujours servir de guide, prouve que de regrets l'on peut se préparer en discontinuant les soins d'une manière aussi prompte et aussi exclusive. Les cas qui démontrent qu'on est parvenu à rappeler des personnes submergées de la mort apparente à la vie, même après deux et trois heures, à dater du moment où l'on a commencé à leur administrer les secours, ne sont pas bien rares; on ne les a même vus quelquefois couronnés de succès qu'au bout de quatre, six et même huit heures. La plupart de ces faits sont attestés par des hommes dont la véracité n'est pas suspecte. Je me contenterai d'apporter en preuve les deux cas suivants, dont le premier est la con-

tinuation de l'observation dont j'ai déja tracé la première partie (34). On plaça le noyé en travers sur un cheval, pour le porter à la première poste distante de près d'une lieue. Le chirurgien du village mit tout en œuvre pour rappeler une vie dont il n'y avait pas les moindres indices. Après plusieurs heures de soins inutiles, il abandonna le cadavre, pour aller prendre quelques repos ; mais ne pouvant fermer la paupière, il se leva pour venir faire quelques nouvelles tentatives ; il entrevit enfin quelque lueur d'espérance, ses soins redoublèrent, et M. Charrest fut arraché à la mort. Elle avait paru si certaine cette mort, et pendant un si long temps, que M. Doustain avait eu celui d'en écrire les circonstances, et de les envoyer à Lyon par la poste à une famille nombreuse et opulente, qui prit aussitôt le grand deuil. Le courier suivant la trouva dans ces habits lugubres qu'elle quitta avec la plus grande joie. En calculant tout le temps qui s'est écoulé entre le moment de la chûte de M. Charrest dans la rivière, et son rappel à la vie, temps qu'on peut évaluer au moins à six heures, on peut bien croire qu'on en a employé plus de la moitié à lui donner des secours. M. Wenzel, célèbre oculiste, ayant fait naufrage avec sa famille, en passant de France en Angleterre, sa femme fut tirée de la mer à une heure après midi, sans apparence de vie : il lui administra tous les secours que le lieu permettait d'employer ; mais ce ne fut qu'à neuf heures du soir qu'elle donna les

premiers signes de vie, qui furent suivis d'un parfait rétablissement *.

143. Cela suffit pour être convaincu de la nécessité de ne point se décourager, lorsqu'il s'agit de donner des soins à une personne submergée, quand on n'a aucun indice qu'elle ait passé un temps trop long sous l'eau, pour désespérer de leur utilité. Johnson, l'un des promoteurs de l'établissement formé en Angleterre et en Irlande pour rappeler à la vie les personnes frappées de mort subite (asphyxié), et particulièrement les noyés, prescrit d'administrer les secours pendant six heures. En général, on ne doit pas cesser tant que les articulations restent mobiles, qu'elles ne se roidissent pas, que la peau, malgré l'usage des frictions, conserve sa texture naturelle, ne se racornit pas (54), et aussi longtemps que l'on n'aura pas des indices certains de la mort, tirés de l'altération de la santé de la personne avant la submersion, ou des accidents arrivés pendant qu'elle s'opérait. Encore, dans tous ces cas, sera-t-il nécessaire de ne pas abandonner entièrement le corps, mais de le surveiller, et même de mettre en usage les dif-

---

* Pia, 3.e part. p. 193, édit. de 1775. *Voyez* encore dans le même Recueil, part. 1, p. 63; part. 3, p. 64, 77; part. 6, p. 145; part. 7, p. 253. Gazette de Santé, du jeudi 5 mai 1774, citée par Pia, part. 3, pag. 103. De Haen, Rat. med. contin. tom. 1, part. alter. cap. 1, p. 190, etc.

férents secours dont nous ferons mention, après que nous aurons fait l'exposition des phénomènes qui accompagnent dans les cas de submersion le retour à la vie.

CHAPITRE XIV.

Du retour à la vie chez les noyés.

144. Si, après des soins assidus et administrés avec intelligence, on est assez heureux pour rappeler à la vie un submergé, cette espèce de résurrection s'annonce pour l'ordinaire par des signes presque imperceptibles : le visage se colore un peu, ce qui indique une légère action de la poitrine et du cœur. Ces mouvements devenant bientôt plus apparents, on entend d'abord un petit râle ou bruit de la gorge; l'écume, dont les poumons sont pour l'ordinaire gorgés, sort par la bouche et les narines; d'autres fois le premier mouvement de la poitrine est une forte inspiration, surtout lorsque l'asphyxie est légère. Dans l'un et l'autre cas, l'on voit bientôt se succéder des mouvements dans les différents membres, les paupières et les prunelles se meuvent aussi, le visage se colore davantage, souvent on recouvre alors la faculté de la déglutition; le pouls est quelquefois d'abord petit, vîte, intermittent; bientôt après il devient plein, sans perdre de sa

vîtesse ; la respiration est quelquefois peu ou point altérée, d'autres fois plus ou moins laborieuse ; il survient une excrétion d'une partie du mucus qui remplissait les bronches ; l'autre partie est résorbée par les pores inhalants du poumon. Cette difficulté de la respiration cesse quelquefois assez promptement, et dure d'autres fois plus ou moins longtemps, suivant la longueur et l'intensité de l'asphyxie, ainsi que les circonstances antécédentes qui peuvent compliquer cet état du poumon. C'est lorsque cette fonction est passablement rétablie, que le submergé commence à proférer quelques paroles, qu'il a quelquefois des bâillements. C'est encore après le presque entier rétablissement de la respiration, que se manifestent plusieurs indispositions ; telles qu'une douleur de tête, de poitrine, de ventre, un flux d'urine, quelquefois le hoquet, une lassitude dans tous les membres, un assoupissement plus ou moins profond ; d'autres fois une sorte d'imbécillité, la perte de la mémoire, un crachement de sang, et même une véritable péripneumonie, ou, comme j'en ai été le témoin, des convulsions plus ou moins fortes qui cessent bientôt ou durent plusieurs jours. Ces différents accidents, dont nous venons de faire l'énumération, n'assiégent pas tous ensemble la même personne, et se dissipent quelquefois au bout d'une ou de quelques heures.

145. Quoique, en général, on puisse regarder comme entièrement sauvé un submergé qui a

donné des signes non équivoques de retour à la vie, et que, pour l'ordinaire, on n'ait pas alors à redouter des accidents graves, il n'est pas très-rare d'en voir survenir de fâcheux et même de mortels dépendants de la submersion seule, des dispositions défavorables ou des maladies qui pouvaient exister avant qu'elle soit arrivée, ou enfin de la manière peu convenable avec laquelle les secours auront été administrés.

146. Dès que le rappel à la vie est un peu prononcé, l'on ne doit pas continuer avec la même activité les secours administrés jusqu'à ce moment. La chaleur du corps sera modérément entretenue, l'on observera le même mode dans l'usage des frictions, l'on renoncera de même à l'insufflation pulmonaire, etc. parce que la nature capable de quelques efforts, n'a plus besoin que d'être légèrement aidée. La personne qui vient d'être rappelée à la vie, a besoin pour l'ordinaire de secours d'un genre un peu différent, pour remédier aux suites qu'entraîne après elle la submersion. Ils doivent tous tendre à soutenir les forces, à diminuer l'engorgement du cerveau, à faciliter le jeu des poumons, à les débarrasser de l'écume qui les engoue : ainsi l'on pourra donner dans les premiers moments quelques légers cordiaux; tels que le vin rouge ou le vin d'Espagne, la confection hyacinthe dans une infusion de mélisse, ou mêlée avec de l'eau de fleurs d'oranger, un peu d'eau des carmes, douze ou vingt gouttes d'éther dans une demi-tasse d'eau

sucrée, etc. Si la douleur de tête est violente, que l'assoupissement soit profond, s'il y a délire, que le visage soit haut en couleur, que la difficulté de respirer soit grande, dans tous ces cas on doit faire une saignée plus ou moins forte; car il arrive quelquefois qu'au froid de l'asphyxie, succède une réaction de chaleur d'une telle force que le pouls acquiert beaucoup de développement, de plénitude et de vîtesse. La saignée paraît alors d'autant mieux indiquée, que quelquefois dans ces cas on a eu à combattre des maladies inflammatoires de la poitrine.

147. Quand la tête est libre, que l'engorgement du cerveau n'existe plus, rien n'est plus convenable pour débarrasser la poitrine, ainsi que l'estomac lorsque l'on éprouve une pesanteur à cette partie, surtout quand, avant la submersion, l'on a beaucoup mangé, et que l'on n'a point éprouvé de vomissement, que l'émétique donné à petites doses dans quelques potions béchiques et incisives; ce remède agit alors et comme évacuant et comme excitant: il ne faut pas le donner à dose assez forte pour produire de grands vomissements, mais pour qu'il donne seulement quelques secousses à l'estomac, ainsi qu'aux poumons, pour les débarrasser de l'écume qui les engoue; c'est de cette manière qu'il agit si efficacement dans quelques espèces d'asthme. Je m'arrête à ces données générales sur les soins à donner aux personnes submergées après leur rappel à la vie. Comme les indications qui se

présentent alors à remplir peuvent varier à l'infini, l'on comprend qu'elles ne peuvent être saisies que sur le moment et par un officier de santé, que l'on ne pourra se dispenser d'appeler lorsqu'il n'aura pas indiqué lui-même les secours, ou qu'il n'aura pas dirigé leur administration.

CHAPITRE XV.

Des Bains.

148. POUR terminer ce qui concerne la thérapeutique de la submersion, il nous reste à nous occuper de quelques moyens que l'on a quelquefois mis en usage, ou que l'on a seulement proposés.

149. Si l'on parcourt les différents journaux dans lesquels il est question des secours à donner aux personnes qui sont dans l'état de mort apparente, on voit que quelquefois les bains d'eau tiède, et surtout ceux de cendres chaudes ou de fumier, ont été employés avec succès pour les rappeler à la vie. Ces bains, au moyen de la chaleur qu'ils procurent, tendent à rétablir l'irritabilité des solides, et la circulation des liquides coagulés pour ainsi dire dans leurs conduits. Une fille âgée de 18 ans, tomba du haut d'une terrasse dans une rivière; le torrent la précipita sous une cascade; elle fut ensuite entraînée par les eaux à la distance d'en-

viron cent cinquante pas, jusqu'à une tannerie où elle fut arrêtée par les jupes à un pieu planté sur le rivage. On ignore le temps de sa chûte, et conséquemment celui qu'elle demeura attachée à ce pieu; mais ce temps dut être assez long, puisque la maîtresse, dont elle était domestique, la cherchait depuis plus de deux heures quand le maître de la tannerie la retira de l'eau. On la trouva sans mouvement, glacée, insensible, les yeux fermés, la bouche béante, le teint livide, le visage bouffi, tout le corps enflé, chargé d'eau et sans pouls. M. Dumolin demanda des cendres qui n'eussent point servi à la lessive, les fit mettre sur le feu dans des chaudières, pour leur donner une chaleur convenable; il en fit étendre sur un lit de l'épaisseur de quatre doigts; on y coucha la noyée toute nue, et on la couvrit d'une pareille quantité de cendres; il lui fit garnir le col et la tête d'un bas et d'un bonnet pleins des mêmes cendres, et on étendit sur elle le drap et la couverture. Une demi-heure était à peine écoulée, que le pouls de la noyée se rendit sensible, sa voix revint, des sons inarticulés et confus devinrent peu-à-peu plus distincts; elle fit entendre ces mots : Je gèle, je gèle. On lui fit prendre une cuillerée d'eau clairette, et on la laissa ensevelie dans les cendres pendant près de huit heures. Après ce temps, elle en sortit entièrement rétablie; il ne lui restait qu'une lassitude qui se dissipa le troisième jour. (Journ. de Méd. t. 9, p. 422.)

150. L'on ne peut contester à ce moyen le bon effet dont son emploi a été suivi : les cendres ont agi, et par la chaleur qu'on leur avait communiquée, et vraisemblablement aussi par les sels qu'elles contiennent ; ce qui les rend stimulantes. On pourrait également se servir de fumier chaud, dont on couvrirait de même la personne noyée. On a rappelé à la vie, par ce moyen, des hommes et des animaux asphyxiés. Au défaut de fumier et de cendres, on peut encore employer le sable sec et chaud, dans lequel on mêlerait une certaine quantité de sel marin pulvérisé. La manière de se servir de ces différentes matières, est indiquée dans l'observation que nous venons de rapporter ; mais on aura soin d'en entretenir la chaleur par l'application de quelques corps chauds, ou en les renouvelant selon le besoin. Quant au bain tiède, si l'on voulait le mettre en usage, on pourrait aussi le rendre stimulant par l'addition du sel marin. Un thermomètre de Reaumur indiquerait le degré de chaleur qu'il conviendrait de lui donner ; ce degré serait le 32.e ou 33.e Il faudrait avoir l'attention d'y placer la personne d'une manière commode ; et pour qu'elle ne glissât pas sous l'eau, on la soutiendrait par dessous les aisselles, avec une sangle ou courroie qui serait fixée aux deux côtés de la baignoire.

151. Nous observerons cependant que ces bains étant plus ou moins difficiles à préparer, apportant plus moins d'empêchement à l'usage des autres secours, établissant d'ailleurs sur la poitrine une

pression qui peut s'opposer plus ou moins au retour des mouvements de la respiration, on ne doit s'en servir que lorsque l'on aura inutilement employé les autres moyens dont il a été fait mention.

CHAPITRE XVI.

De l'Electricité.

152. Peu de personnes ignorent les effets de l'électricité sur le corps humain. Ceux qui les ont observés sous le rapport médical, ont trouvé qu'elle accélérait la circulation du sang *, augmentait les

* L'électricité paraît agir sur les solides, et secondairement sur les fluides, en excitant l'action des premiers. Cependant quelques auteurs ont pensé qu'elle pouvait produire un certain mouvement intestin dans les humeurs, auxquelles, ainsi qu'au sang d'où elles émanent, ils accordent une espèce de vitalité, fondés sur ce que dans les plaies le sang est le principal intermède de leur réunion; car s'il n'était pas animé par un principe de vie, il ne pourrait alors agir que comme corps étranger et nuire à cette réunion, bien loin de la favoriser; parce que le sang conserve la même chaleur dans les plus grands froids comme dans les plus grandes chaleurs; parce que ce fluide est susceptible de coagulation, par les mêmes causes qui accélèrent, retardent ou empêchent la contraction des muscles qui dépend du principe de vie dont ils sont animés; parce que

sécrétions et excrétions d'une manière surtout remarquable dans les urines, la transpiration et quelquefois la salivation ; qu'elle excitait fortement la contraction des muscles contre laquelle la volonté même était impuissante ; qu'elle augmentait la chaleur animale, et affectait aussi les nerfs, mais différemment, selon le mode ou le degré de force avec lequel on l'employait, en produisant depuis un léger mal-aise, jusqu'à la douleur la plus forte et les effets les plus violents. On connaît encore les effets avantageux et sans nombre de l'électricité dans les paralysies et autres maladies qui viennent de relâchement, d'obstruction et de différentes affections des nerfs. Lorsqu'il s'agit de stimuler, résoudre, fondre les engorgements, ainsi que l'attestent les travaux des Mauduit, Mazars de Ca-

---

la ligature d'un nerf ne produit pas, comme celle de l'artère, la mortification dans la partie où il se distribue, etc. (*Jonh Hunter, a treatise on the blood*, et.) Cette idée de la vitalité du sang est de toute ancienneté : Moïse, dans le 17.e chapitre du Lévitique, défend aux enfants d'Israel de manger du sang, parce que l'ame de la chair est dans le sang. Harvée, dans le commencement du dix-septième siècle, avait aussi cette opinion, qui a fait dire sans doute au célèbre Bordeu que le sang était une chair fluide. En effet, il paraît assez naturel de croire que le principe de vie doit exister dans les fluides comme dans les solides de nos corps, quoique ses effets sur les premiers ne soient pas perceptibles à nos sens. Il était réservé à Hunter de fournir le développement de cette heureuse idée.

zelles, Bertholon, Cavallo, etc. C'est enfin le plus fort des excitants connus, le plus propre à rappeler l'irritabilité et la sensibilité; celui qui, comme le dit Haller, agit souvent lorsque les autres restent sans effet; celui qui agit également à l'intérieur comme à l'extérieur des viscères; celui qui est susceptible d'une action plus ou moins forte, non-seulement pendant la vie, mais encore après la mort, quand même les parties ne paraissent plus susceptibles d'irritabité, de sensibilité, ainsi que le prouvent les expériences de Pikel et de Gerhard, qui ont excité, par le moyen de l'électricité, de fortes oscillations et contractions sur des parties musculaires, plusieurs heures, et quelquefois plusieurs jours après que les autres stimulants n'avaient plus d'action sur ces parties. (*Pikel, Diss. inaug. de electr. ac calore anim.* 1778. — Gerhard, Mém. de Berlin, 1772.)

153. Un grand nombre d'expériences prouvent que, par le moyen de l'électricité, l'on a rappelé à la vie des oiseaux et d'autres animaux asphyxiés, soit par la vapeur du charbon, soit par l'eau; et c'est de ces différentes observations et expériences que l'on en a conseillé l'usage dans l'asphyxie par submersion. Bernouilli dit avoir rendu à la vie, par le moyen des étincelles électriques, des oiseaux qu'il avait noyés. Nicolas ayant exposé un lapin aux vapeurs du charbon allumé, le vit tomber en asphyxie; il le laissa dans cet état pendant une minute, ne donnant aucun signe de vie; au moyen

de quelques étincelles tirées du bout du nez, cet animal se redressa sur ses pattes; pour achever sa guérison, il lui fit donner deux ou trois secousses assez légères; tout ce travail n'a pas duré six minutes; à la troisième secousse, l'animal s'est sauvé, et une demi-heure après, ayant été renfermé avec ses camarades, il se mit à manger comme les autres. Cette expérience a été répétée plusieurs fois avec succès. (Journ. de Phys. mars 1779.)

154. Une fille de trois ans étant tombée de la hauteur de douze pieds sur un pavé, parut morte : un apothicaire déclara qu'il n'y avait plus de ressource; mais un voisin désirant faire l'essai de l'électricité, demanda et obtint qu'on lui confiât cet enfant. Il n'y avait aucun vestige de respiration et de circulation, et il s'était écoulé vingt minutes depuis l'accident, lorsqu'il commença à l'électriser. Il donna d'abord de petites commotions aux doigts et aux bras; ensuite les dirigeant sur les épaules et les pieds. Après les avoir continuées quelque temps sans succès, il crut qu'il fallait rendre ce moyen plus énergique; il donna à la poitrine dix fortes commotions, qu'il dirigea d'un côté à l'autre vers la région du cœur. Ces essais ayant duré vingt à vingt-cinq minutes, l'enfant fit entendre un léger son ressemblant à un soupir; le pouls commença à se faire apercevoir, mais d'une manière obscure et sans aucun indice de respiration. Trois nouvelles commotions produisirent le vomissement. Un chirurgien ayant fait une saignée au bras et à la jugu-

laire, il ne sortit point de sang, quoiqu'il eût fait frapper fortement le corps de l'enfant pour le faire crier, et par-là faciliter la sortie du sang. Non-seulement on n'obtint aucun de ces effets, mais la jeune fille parut retomber dans son premier état. On lui donna de nouveau trois ou quatre commotions, mais plus faibles sur la poitrine, après lesquelles l'enfant commença à bâiller, ouvrir les yeux, regarder autour d'elle, à respirer librement et à recouvrer son pouls; transportée chez elle, elle avala facilement du petit lait fait au vin; mais elle avait encore de la stupeur. Le matin suivant, on découvrit une large tache noirâtre sur le côté de la tête, qui fit soupçonner une dépression : on la transporta dans un hôpital où elle fut guérie au bout de quatorze jours, à l'exception d'un strabisme à l'œil du même côté. Cette observation est tirée des mémoires de la société humaine de Londres, dans lesquels on trouve aussi la suivante : Après avoir employé inutilement tous les secours sur un corps submergé, quoiqu'il y eut quatre heures qu'il eût été retiré de l'eau, on employa les commotions électriques. Les effets en furent si grands, qu'il fut facile de voir combien aurait été efficace ce remède, si on l'eût employé dans une circonstance plus favorable. La première commotion excita la pulsation de l'artère temporale; à la seconde, le visage se colora, et le sang coula abondamment de la veine jugulaire, qui avait été ouverte dans le commencement du traitement, sans qu'alors il en sortît une

une seule goutte de sang. Les commotions suivantes ne produisirent rien d'avantageux, et tous les symptômes qui avaient donné de l'espérance s'évanouirent. (*Hufeland, Dissert. sistens usum vis electricæ in asphyxiâ*, 1783, p. 44.) Ces différentes observations annoncent les bons effets que pourrait avoir l'électricité dans tous les cas de mort apparente ; et quoique les expériences sur les hommes asphyxiés par submersion ne soient ni bien fréquentes ni bien concluantes, on peut croire que cela vient de ce que on n'a pas fait assez souvent et assez tôt l'essai de ce moyen.

155. Il en est de l'électricité comme de la plupart des autres moyens toniques et excitants : c'est qu'il ne faut pas la brusquer, c'est-à-dire, l'employer dans toute sa force ; de trop fortes commotions détruiraient plutôt qu'elles n'exciteraient la vitalité, et pourraient même donner la mort. Cependant, dans le cas dont nous nous occupons, ce que l'on nomme fomentations, frictions, extraction des effluves électriques, ne produirait pas un effet suffisant. L'on commencera donc par tirer des étincelles électriques des différentes parties du corps ; mais, comme ce moyen n'agit presque que superficiellement, on en viendra assez promptement aux commotions. On les donnera d'abord très-légères ; on les rendra plus fortes à mesure qu'on les multipliera. En général, le degré de force que l'on devra leur donner, sera relatif aux circonstances qui accompagneront l'asphyxie, et à

la constitution connue de la personne asphyxiée.

156. D'après ce que nous avons dit (129), l'endroit du corps le plus convenable pour donner ces commotions, sera le creux de l'estomac, à cause de la grande irritabilité du diaphragme et du cœur. Les expériences d'Abildgaard prouvent que c'est la place où elles produisent le plus d'effet : il a fait des décharges de bouteille de Leyde sur la tête d'une poule et d'un coq qui parurent d'abord morts, et qui revinrent à la vie en leur faisant une nouvelle décharge sur le sternum, c'est-à-dire, du sternum à l'épine, et cela après l'inutilité reconnue des autres stimulants. Cette expérience a été répétée plusieurs fois avec le même succès. Abildgaard voulut ensuite s'assurer si ces animaux, après avoir subi des commotions semblables, ressusciteraient d'eux-mêmes sans la décharge sur le sternum; mais il les trouva véritablement morts le lendemain. (Collect. de la soc. de méd. de Danemarck, t. 2.) Il conviendra d'employer l'électricité simultanément avec l'insufflation pulmonaire; et il est à présumer que si on stimule le cœur par le choc électrique, tandis que les poumons seront dans un état d'expansion ou de dilatation, le sang poussé par le côté droit de cet organe pourra plus facilement pénétrer dans ces viscères, que pendant le temps de leur affaissement. (*Voy.* Coleman, sect. 4.)

157. L'électricité est un moyen qui doit être continué un certain temps : nous avons vu (154) que ce n'a été qu'au bout d'environ vingt-cinq minutes

qu'il a commencé d'opérer. Quoique ce genre de secours annonce beaucoup d'énergie, et que par conséquent il ne paraisse pas devoir être négligé, il ne doit cependant pas être un des premiers à être mis en usage. Le corps d'un asphyxié sera bien plus susceptible d'en ressentir les heureux effets, lorsqu'on lui aura communiqué de la chaleur par les moyens que nous avons jugés propres à cela. D'ailleurs, comme il exige assez de précautions dans son administration, il ferait négliger pendant un certain temps celle des secours que l'expérience a vu très-souvent couronnés de succès. Mais comme, d'un côté, nous savons aussi que, tant que l'irritabilité subsiste chez un asphyxié, on peut espérer de le rappeler à la vie, et que, de l'autre, l'électricité est un des plus puissants moyens de réveiller cette irritabilité et d'exciter les fonctions vitales, nous ne pouvons être autorisés à discontinuer les secours d'usage pour les noyés, que lorsque, pouvant employer l'électricité, elle n'excitera plus la contraction musculaire.

CHAPITRE XVII.

De l'Infusion et Transfusion.

158. L'INFUSION et la transfusion sont deux opérations, dont la première consiste à introduire dans les veines, par une ouverture que l'on fait à

l'une d'elles, différents médicaments ; tandis que par la seconde, on renouvelle le sang d'une personne, en introduisant de la même manière dans ses veines le sang d'un animal ou d'un autre homme sain : seulement, pendant que cette introduction se fait, on a soin de laisser couler le sang de cette même personne par une ouverture pratiquée à une autre veine, à moins que l'on n'en ait tiré une certaine quantité avant que d'introduire le nouveau.

159. Ces deux opérations furent inventées dans le milieu du dix-septième siècle, à-peu-près dans le même temps ; car il paraît que l'infusion fut la première mise en usage, et qu'elle suggéra peu après l'idée de la transfusion. On crut par leur moyen pouvoir guérir les maladies les plus graves, opérer la régénération des humeurs les plus viciées, changer les constitutions les plus mauvaises en de meilleures ; on poussa même la confiance dans ces opérations jusqu'à croire que, par l'introduction du sang d'un jeune homme, on parviendrait à rajeunir : mais malheureusement les succès ne répondirent point aux espérances qu'on en avait conçues ; et pour un très-petit nombre de personnes qui en retirèrent quelqu'avantage, un très-grand nombre en ont éprouvé les suites les plus funestes ; telles que la stupidité, la mélancolie, le délire, la mort même, et quelquefois subitement. Dès lors, on regarda ces opérations comme dangereuses, elles furent même, à ce que l'on assure, proscrites par

arrêt en France, et défendues sous peine de mort à Rome. Une seule réflexion cependant aurait dû convaincre de l'inutilité de la transfusion, c'est que si on la pratiquait dans l'intention de corriger la nature viciée du sang, et par conséquent des humeurs qui en émanent, le peu qui pouvait rester de ce sang, devait servir de levain et corrompre le sang pur qui avait remplacé celui dont on avait fait l'extraction ; et dans le cas d'asphyxie, la circulation du sang étant arrêtée, il ne paraît pas probable que, par cette opération, on puisse réveiller l'irritabilité du cœur, sans compter que, nécessitant une évacuation préliminaire ou simultanée de sang chez la personne asphyxiée, il en résulterait les plus grands désavantages, pour peu que cette évacuation fût abondante (138).

160. Malgré cette proscription, on n'a pas laissé que de proposer de nouveau ces deux opérations, de faire de nouveaux essais, et de les mettre en usage dans les cas d'asphyxie, d'apoplexie et dans ceux d'esquinancie violente, dans lesquels on ne peut avaler, ainsi que dans les maux chroniques qui résistent aux autres remèdes ; mais particulièrement l'infusion, parce que l'on a observé que les médicaments introduits dans les veines, produisaient le même effet que s'ils étaient déposés dans l'estomac. Si l'on injecte, par exemple, une infusion de séné ou une solution de tartre émétique, il surviendra quelquefois, au bout de demi-heure, ou purgation ou vomissement.

161. L'injection des liqueurs, même les plus

douces, ayant produit le plus souvent des effets plus ou moins violents, tels que la fièvre, la purgation, les vomissements, etc. l'on doit être très-réservé sur la qualité et la quantité de l'injection, puisqu'on a vu survenir la mort à l'introduction d'une trop grande quantité de lait. On a conseillé d'injecter de l'eau tiède, une légère solution de tartre émétique de deux à quatre grains, par exemple, pour une ou deux tasses d'eau, un mélange d'eau-de-vie camphrée et d'eau, etc. Il faut que la liqueur soit de nature à ne pas coaguler le sang, ou y produire des changements préjudiciables à la qualité qu'il doit avoir. On pourrait également se servir d'une légère infusion de séné. L'injection même de l'air pourrait encore être utile; mais on se rappellera que si des expériences ont fait voir qu'une petite quantité de ce fluide a ressuscité les mouvements du cœur chez des animaux asphyxiés, d'autres expériences prouvent aussi que les animaux dans les veines desquels on en a introduit une grande quantité, ont péri.

162. D'après ce que nous venons de dire, l'infusion ne doit être mise en usage que dans les cas désespérés, lorsque tous les autres secours auront été employés inutilement. L'endroit préférable pour pratiquer cette opération, sera l'une des veines jugulaires, préférablement à une des veines du bras; parce que les premières étant situées plus près du cœur, l'action de la liqueur injectée en sera bien plus prompte et plus efficace.

CHAPITRE XVIII.

De l'ouverture de la Poitrine.

163. L'IRRITABILITÉ du cœur, du diaphragme et même des poumons étant bien connue, (Varnier, soc. roy. de méd. 1779, p. 392.) l'on a proposé dans le cas d'asphyxie par submersion, lorsque tous les autres secours auraient été employés inutilement, d'ouvrir la poitrine de l'un ou des deux côtés, par une incision semblable à celle qu'on pratique dans l'opération de l'empyème ; dans la supposition que la compression des poumons par l'air extérieur, en aidant à les débarrasser de l'eau écumeuse qui les engoue, rendrait l'insufflation plus profitable, et pour pouvoir porter à travers la plaie un corps obtus et même irritant sur la surface du poumon et du diaphragme, pour les stimuler immédiatement et les faire sortir de l'inertie dans laquelle les a plongés l'asphyxie. (Mém. acad. de Dijon, tom. 2, — Desgrange, mém. cité. — Menries, dissert. sur la respir. — Caron, dissert sur l'effet mécanique de l'air dans les poumons pendant la respiration.)

164. Quoique des expériences répétées sur des animaux et la pratique de la chirurgie aient prouvé qu'une incision d'un ou des deux côtés de la poitrine, formant ensemble une ouverture plus grande que celle de la glotte, ne produisent pas, comme on le croyait jadis, décidément l'affaissement du

poumon, et conséquemment la suffocation *; que d'ailleurs l'on a beaucoup d'observations qui font voir que les poumons, loin d'être affaissés par la colonne d'air ambiant, dans les ouvertures des parois de la poitrine, sortent au contraire à travers ces ouvertures; et que, dans le cas où l'on aurait à craindre cet affaissement de poumon, et par suite la suffocation, ce qui ne pourrait arriver que lorsque ces ouvertures seraient très-grandes, et que l'air agirait avec une force très-considérable sur les deux poumons, il serait possible d'éviter ces deux accidents, en ne laissant pas les deux plaies ouvertes en même-temps, ou en n'exécutant que d'un seul côté l'opération; cependant, comme l'eau écumeuse contenue dans les poumons d'un submergé n'est pas la cause essentielle de sa mort; que l'insufflatian en fait sortir une grande partie; que cette eau écumeuse ne nuit point à la pénétration de l'air pendant cette opération; que l'affaissement du poumon, par son exposition à l'air ambiant, ne s'opère que lentement et d'une manière peu prononcée; que cette opération, quoique ne

* Hemmann a fait une ouverture de deux pouces, de chaque côté de la poitrine, à un chien; cet animal parut à la vérité un peu affaibli, et respirait plus vîte, mais mangea cependant tout ce qu'on lui présenta. Au bout de cinq jours, on rapprocha les lèvres des plaies avec un agglutinatif, et elles se cicatrisèrent promptement. (Bibl. de chir. du Nord, par Rougemont, p. 400.)

présentant pas un grand danger, peut cependant être accompagnée d'accidents plus ou moins graves, tels qu'une hémorrhagie par l'ouverture de l'artère intercostale; que, n'ayant enfin été que proposée et pas encore mise en exécution, on ignore quels en seraient les résultats pour le rappel à la vie dans le cas d'asphyxie, nous ne saurions conseiller d'y avoir recours. Nous partageons entièrement l'opinion de Desgranges, qui, ayant proposé cette opération après Chardenon et Dopke, dans l'intention d'irriter les organes intérieurs, y renonce ensuite au moins à la double ouverture, et donne la préférence à l'insufflation pulmonaire et à l'introduction des stimulants dans l'estomac. J'ajouterai que, dans le cas d'asphyxie, on doit craindre davantage l'effet de la pression de l'air extérieur sur le poumon, attendu qu'alors la poitrine privée de ses mouvements, ne peut opposer par sa dilatation le gonflement du poumon à cette pression.

CHAPITRE XIX.

Des causes qui rendent souvent inutiles les secours qu'on administre aux personnes submergées, particulièrement à Genève *.

165. J'AI cru d'autant plus nécessaire de traiter ce sujet, qu'il intéresse l'hygiène publique, et que le tableau des erreurs est souvent plus profitable que l'exposition des préceptes. On peut réduire ces différentes causes à onze chefs.

166. 1.° *Lorsque le corps d'une personne submergée aura resté assez longtemps sous l'eau, pour que le principe vital soit entièrement détruit.*

Nous avons vu (43 à 55) qu'il est impossible de connaître parfaiement le temps qui peut s'écouler entre la mort apparente et la mort absolue. Un enchaînement de circonstances concomitantes, heureuses ou malheureuses, dont quelques-unes sont hors de notre portée, peuvent le rendre plus ou moins long, de manière que si les premières n'entretiennent pas ce principe de vie, sous les apparences

* Le lecteur voudra bien pardonner quelques détails, en faveur du motif exprimé dans l'avertissement.

de la mort, on conçoit qu'alors les secours deviendront inutiles, quelqu'intelligence qu'on mette dans leur administration, parce qu'il n'est pas au pouvoir de l'homme de ressusciter.

167. 2.° *L'habitude où l'on est de se baigner après le repas.*

La plupart des jeunes gens et des ouvriers, surtout dans ce pays, ont la coutume de se baigner après l'heure de leur dîner, qui est une de celles de leur récréation, ou sur la fin de la journée, après un goûter ou un souper plus ou moins copieux. Cela posé, il est incontestable que, lorsque l'estomac est rempli, la respiration se fait avec moins de facilité, le sang traverse moins facilement les poumons, par conséquent les vaisseaux du cerveau sont plus disposés à la pléthore; deux causes bien capables sans doute de faciliter et d'accélérer la mort par submersion, et de nuire plus ou moins à l'efficacité des secours que l'on met en usage.

168. 3.° *La difficulté, l'impossibilité même où l'on est très-souvent de pouvoir retirer promptement de dessous l'eau une personne submergée.*

Ceux qui connaissent ce pays savent combien le courant du Rhône est rapide, ce qui fait que l'on y distingue difficilement les objets à une certaine profondeur; ce fleuve est presque impraticable dans certains endroits; il existe fort peu de bateaux sur ses bords, rarement peut-on trouver sur le moment les personnes en petit nombre qui peuvent et savent

les conduire *. Les mêmes circonstances malheu-

* Un manouvrier qui travaillait aux moulins des Frises établis sur le Rhône, tomba dans l'eau et se noya. Quelques jours après, on découvrit le cadavre arrêté à la digue d'un moulin de la Coulouvrenière, éloignée de deux portées de fusil. La rivière était fort haute dans ce temps; il ne se trouvait point de bateaux aux alentours; on ne trouva personne qui voulût hasarder d'y en conduire un depuis la ville. L'on fut donc réduit, pour chercher à retirer ce corps de dessous l'eau, à se servir de cordes munies d'un crochet, avec lesquelles, au bout d'une grande heure de travail, on parvint à dégager le cadavre qui, n'étant pas bien retenu par le crochet, fut de nouveau entraîné par le courant, et ne put être arrêté qu'à une portée de fusil plus bas, par un homme qui, armé d'une longue perche munie à son extrémité d'un crochet, marcha tout habillé dans l'eau jusqu'aux aisselles. Voilà donc le cas d'un submergé qui n'a pu être retiré de dessous l'eau qu'après sa mort; ce qui arrive très-souvent. Mais je suppose qu'on l'ait aperçu arrêté à la digue aussitôt après le temps nécessaire depuis sa chûte pour y arriver, n'est-il pas évident que, vu la difficulté que l'on éprouva, et le temps qu'il fallut pour le décrocher, cet intervalle aurait été beaucoup plus que suffisant pour ôter toute espérance de rappel à la vie? Ne pouvait-on pas aussi lui faire avec les crochets quelques blessures mortelles, ou qui du moins auraient pu apporter plus ou moins d'entraves à l'efficacité des secours? ce dont on a bien des exemples; et en supposant que les crochets n'eussent causé aucune blessure, et que la personne eût été dégagée de la digue assez promptement, et avant sa mort absolue, n'est-il pas croyable qu'elle eût pu périr lorsque le courant de l'eau l'entraîna pour la seconde fois?

reuses ne se rencontrent pas toutes à la vérité sur le Lac. D'abord il n'y a pas de courant, ou bien il est presque nul; son eau paraît plus transparante, on y trouve moins difficilement des bateaux. Le Gouvernement a eu la sage précaution, depuis bien des années et pendant toute la saison des bains, d'y en tenir un avec deux bateliers sur chacun de ses bords, pour surveiller continuellement et secourir les personnes qui se noient : mais l'espace que ces bateliers ont à parcourir est un peu grand, ils ne sont en fonction que l'après-midi, et ne sont munis que d'une perche armée d'un double crochet, qui ne peut servir que lorsque la personne qui se noie ne serait pas dépouillée de ses vêtements; d'ailleurs ces bateaux sont trop pesants et peuvent apporter du retard aux secours.

169. Depuis longtemps à Genève, (et j'espère qu'il en est à présent de même partout,) on ne classe plus, parmi les causes de non-succès, l'obligation où l'on était de ne pas toucher à une personne submergée, avant que la justice s'y fût transportée; une pareille institution nous rapprocherait trop des temps de la barbarie.

170. 4.° *Les blessures auxquelles une personne qui se noie peut être exposée, soit en tombant dans l'eau, soit pendant qu'elle est entraînée par le courant.*

C'est ce que l'on voit arriver assez fréquemment à Genève, parce que le Rhône y est bordé de maisons dans toute l'étendue de son cours dans la ville:

dans le milieu de son courant sont situés, de distances en distances assez rapprochées, des moulins ou d'autres établissements : la plupart de ces moulins ont des digues pour mieux diriger le courant d'eau vers les roues, et les personnes qui se noient sont par cela même ordinairement entraînées contre les pilotis ou dans les rouages de ces moulins, contre lesquelles elles reçoivent des blessures qui, si elles ne sont pas toujours mortelles par elles-mêmes, rendent au moins les effets de la submersion plus dangereux, et par conséquent diminuent l'espoir que l'on peut se promettre des secours d'usage.

171. 5.° *La disposition du corps, et même de l'ame, de la personne qui se noie.*

L'on se persuadera facilement que les dangers de la submersion seront d'autant plus grands, que la santé sera plus délicate. Il est certain que la mort arrivera plus promptement, si la personne qui tombe dans l'eau est pléthorique, menacée d'une apoplexie; si son estomac est farci d'aliments ou gorgé de liqueurs spiritueuses; si elle a le cou serré par un col ou une cravatte; si sa poitrine est plus ou moins altérée, comme chez les phthisiques, les asthmatiques, etc. Les affections de l'ame, en altérant de diverses manières la santé, peuvent donner au corps des dispositions telles qu'une personne submergée périra plus promptement : on sait que dans les affections tristes la plupart des fonctions languissent; que dans celles qui sont violentes, comme la colère, la haine, etc. l'exaltation de l'imagination accélère

la circulation, dispose le sang à se porter davantage aux parties supérieures, et que la prostration des forces ou l'affaiblissement est toujours en raison de l'excès d'action auquel il succède. L'on ne peut pas même disconvenir que le climat et la température de l'atmosphère ne puissent influer sur le corps, relativement à la submersion, puisque l'on observe que chaque saison produit des maladies particulières; leur changement modifie donc le principe vital; et si cette température a agi d'une manière nuisible chez une personne qui se noie, on comprend qu'elle sera rappelée plus difficilement à la vie. La nature du fluide dans lequel on se noie, doit encore apporter de grandes différences dans les effets de la submersion, ainsi que l'âge; car, plus il est avancé, plus aussi l'irritabilité est diminuée.

171. 6.° *La manière dont on retire de dessous l'eau les personnes submergées, et celle avec laquelle on les transporte dans les lieux où l'on doit leur administrer les secours.*

Quand on s'occupe à retirer le corps d'une personne submergée, il semble souvent qu'il ne s'agit plus que d'un cadavre, et que toute précaution tendante à le préserver de quelques meurtrissures devient par conséquent inutile. Pendant le transport, on ne pense nullement à donner au corps une situation convenable, sans laquelle cependant l'intensité des causes de mort est augmentée, surtout dans le cas où le principe vital paraît reprendre

son activité ; car si, par exemple, la tête se trouvait pendante au moment où la circulation se rétablirait, il est certain qu'alors l'engorgement du cerveau pourrait être augmenté au point que le submergé courrait risque de périr d'apoplexie.

172. 7.° *Les endroits où l'on transporte les personnes submergées pour leur administrer les secours, pour l'ordinaire peu convenablement disposés.*

Si la demeure de la personne submergée, ou de quelques-uns de ses parents ou amis, est trop éloignée de l'endroit où on l'a retirée de l'eau, ou enfin lorsqu'il ne se présente personne qui offre un local commode, le corps est pour l'ordinaire transporté dans un corps-de-garde ou dans un four : l'été il est difficile de se procurer du feu dans un corps-de-garde, et l'hiver, si la chaleur est d'une si grande utilité, on n'a que l'avantage d'être dans un lieu chaud ; et, comme ce sont presque toujours des poëles qui chauffent ces endroits, ils manquent d'un feu convenable pour échauffer les linges ou flanelles dont on a besoin ; ajoutez à cela que souvent l'air y est plus ou moins vicié, qu'il ne peut pas s'y renouveler facilement, inconvénient qui est le même dans les fours : enfin, dans l'un ou l'autre de ces endroits, il est souvent impossible d'y administrer les secours avec quelque facilité.

173. 8.° *L'imperfection et même le défaut de la boîte qui contient l'appareil nécessaire pour secourir les noyés.*

Cette

Cette imperfection est presque toujours une des causes qui nuisent à l'efficacité des moyens employés au rétablissement des personnes submergées; je l'ai aperçue dans toutes les occasions où j'ai été appelé à donner des secours. Non-seulement cette boîte ne renferme jamais tous les objets qu'elle devrait contenir, mais encore la plupart sont altérés au point qu'ils ne pourraient servir. En effet, quel avantage peut-on se promettre de l'usage des frictions, lorsque l'on n'aura pour les faire que quelques morceaux de flanelle, dont l'action, lorsqu'ils seront mouillés et par conséquent froids, deviendra nulle? L'on a supprimé la machine fumigatoire, dont l'expérience a prouvé si souvent l'utilité (104). Presque toujours la garniture de la seringue à lavements est tellement altérée ou desséchée, qu'il est impossible de s'en servir avant un certain temps. D'autres fois, le flacon qui contient l'alkali volatil est cassé, ou se trouve mal bouché, etc. La chemise même de flanelle ne paraît pas d'une grande utilité; au contraire, car, lors même que l'on n'en revêtirait pas la personne submergée avant qu'elle ait été bien séchée, elle apportera plus ou moins de difficulté à l'usage des frictions, ainsi qu'à l'application immédiate des linges chauds qu'il faut souvent renouveler. Enfin cette boîte ne se trouve que dans la ville et les banlieues; les différents districts qui avoisinent également le lac ou les rivières n'en sont pas pourvus.

174. 9.° *La manière irrégulière, j'ose même*

dire meurtrière, avec laquelle différents particuliers administrent les secours.

Il est bien rare que les officiers de santé aient le bonheur d'être les premiers à donner ou diriger les secours qu'on administre aux personnes submergées; l'excès de zèle dont les citoyens de ce pays sont animés, les porte, malgré le manque d'habitude et de lumières, à outrepasser les bornes que le Gouvernement, dans différents placards, a sagement prescrites à l'étendue des secours qu'ils peuvent administrer provisoirement, sans être exposés à se tromper, soit dans la manière de les donner, soit dans l'ordre avec lequel il faut le faire. Indépendamment de l'habitude dans laquelle on est souvent encore de suspendre les noyés par les pieds (57), dans l'idée que l'on a de réussir à faire sortir l'eau contenue dans la poitrine ou l'estomac, on commence presque toujours, dès qu'un élève en chirurgie arrive, par faire à la personne submergée une saignée plus ou moins forte, tandis que la plupart du temps il n'en est pas besoin, comme nous l'avons dit (134 à 138), au moins tant que la personne n'a pas donné des signes de vie. Dans le trouble et la confusion, on ne fait nullement attention à la position que l'on donne au corps, qu'on laisse quelquefois pendant tout le temps que durent les secours, reposer sur le dos, la tête renversée, placé sur une table sur laquelle on a mis plus ou moins vîte une couverture mouillée. Souvent, avant que le submergé ait donné des signes

de vie, on verse dans sa bouche ou dans ses narines des liquides spiritueux ou volatils plus ou moins actifs, pratique dont nous avons démontré les fâcheux effets (118 à 122). Ajoutez à tout ce qui vient d'être dit, qu'il n'arrive jamais que l'on puisse obtenir de n'avoir, dans le lieu où l'on donne les secours, que le nombre nécessaire des personnes, ce qui non-seulement rend difficile l'emploi que l'on en fait, mais encore vicie l'air d'une manière plus ou moins grande; et l'on sait de quelle importance il est que cet élément qui entretient la vie, soit le plus pur possible, pour que la respiration se fasse avec plus d'aisance.

175. Il a pu encore arriver que quelquefois on n'ait pas rappelé à la vie des personnes submergées, parce que, d'après les apparences du corps, ou d'après quelques rapports qui, ensuite de quelques circonstances, auront fait présumer la personne noyée depuis un certain temps, et par conséquent véritablement morte, on ait estimé inutile d'administrer les secours, ou jugé qu'on n'en devait pas continuer l'usage après un espace de temps plus ou moins court. Ce que nous avons dit du temps qu'on peut demeurer sous l'eau sans périr (30-39) et de celui au bout duquel on est parvenu à rappeler à la vie des personnes submergées (30 à 36, 142-143), fait sentir la nécessité de ne pas abandonner aussi vîte qu'on a coutume de le faire, ces personnes infortunées.

176. 10.° *Enfin, l'oubli qu'on a fait de promet-*

tre des récompenses aux personnes qui auraient retiré de l'eau ou rappelé à la vie une personne submergée.

Si ce moyen n'ajoutait pas toujours à l'empressement que chacun témoigne dans ces cas malheureux, il engagerait peut-être un certain nombre de personnes à faire une étude particulière de la méthode d'administrer les secours.

177. Telles sont les principales causes qui, dans les cas d'asphyxie par submersion, s'opposent à ce qu'on obtienne, aussi souvent qu'on le desirerait, des succès. En les parcourant il sera facile de se persuader que quelques-unes d'entr'elles établissent la différence du nombre des succès obtenus dans d'autres pays, d'avec celui de ceux obtenus à Genève. Si on consulte les détails qui en ont été donnés, on verra que, dans la plupart des cas qui y sont cités, les personnes n'avaient pas même perdu la connaissance, ou étaient restées très-peu de temps sous l'eau, parce que la disposition locale de ces pays avait permis qu'on les retirât promptement ~~de l'eau~~. Le publie cessera donc de croire que l'on ne connaît pas bien à Genève la manière de secourir les personnes noyées; ces secours sont très-connus, ils ne sont pas même d'une bien difficile exécution, mais ils exigent de l'intelligence et un grand nombre de précautions, sans lesquelles ils deviennent inefficaces ou meurtriers; précautions que les particuliers ne peuvent apporter, lorsqu'ils donnent leurs soins avec plus d'extension

qu'il ne convient, avant l'arrivée d'un officier de santé, qui seul est en état de les bien diriger. Le préjugé à cet égard est si grand dans ce pays, qu'il semble que l'on n'ait à cœur qu'à fixer son attention sur les cas malheureux, et nullement à se rappeler ceux qui ont été couronnés de succès, et qui ne sont cependant pas extrêmement rares, quoiqu'accompagnés souvent de circonstances peu favorables, mais qui n'étant point comme ailleurs rendus publics par l'impression, restent la plupart du temps ignoré *.

---

* Entre plusieurs cas que je pourrais citer, je me contenterai du suivant : Un homme fut rappelé à la vie après avoir passé plus d'un quart d'heure sous l'eau; c'était sur les onze heures du matin. Après 35 minutes de soins, qui consistèrent principalement en frictions faites avec des linges chauds, il donna quelques signes de vie. Au bout de deux heures, il fut assez rétabli pour être reconduit chez lui, et pour se rendre au cabaret le soir.

CHAPITRE XX.

Etablissement formé à Genève en faveur des personnes noyées ; vues générales sur son perfectionnement.

178. Après avoir parlé des causes qui rendent souvent inutiles les secours qu'on administre aux personnes submergées, particulièrement à Genève, je crois convenable de jeter un coup-d'œil sur l'établissement que le Gouvernement de cette ville a formé pour chercher à les soustraire aux suites funestes de la submersion ; ce qui me conduira nécessairement à entrer dans quelques détails sur les moyens de le rendre plus profitable.

179. D'après les recherches que j'ai faites, il paraît que dès l'année 1758, le Gouvernement s'était occupé d'une manière toute particulière de cet objet intéressant ; il avait chargé les médecins de cette ville de rédiger un avis qui fut publié le 13 juin de la même année. Un des articles les plus importants recommandait de secourir promptement les personnes submergées, sans attendre l'intervention de la justice (169) ; l'on y proscrivait la méthode de les suspendre par les pieds (57). Les autres articles étoient relatifs à l'échauffement du corps, à l'application des spiritueux ou esprits volatils sous

le nez, sur la région du cœur, etc.; secours que l'on devait continuer jusqu'à l'arrivée d'un médecin, qu'il falloit faire chercher tout de suite, et qui devait indiquer les moyens ultérieurs à mettre en usage.

180. Il ne paraît pas que jusqu'en 1774 le Gouvernement se soit occupé de nouveau de cet objet. A cette époque, il fit nommer par les deux présidents de la faculté une commission composée de médecins et de chirurgiens, pour examiner ce qui avait été fait en France, en Hollande et ailleurs, en faveur des personnes noyées, et dresser une instruction sur les secours les plus provisionnels et les plus utiles dans ces cas malheureux. Cette instruction fut publiée dans le mois d'avril de la même année; on y entre dans de plus grands détails que dans l'avis précédent; on y parle de l'insufflation des poumons, de l'introduction de l'air, et principalement de la fumée de tabac dans le fondement; on y annonce l'établissement de six machines fumigatoires, dont trois étaient entreposées dans les banlieues de la ville, savoir, une aux Pâquis, une au Pré-l'Évêque, la troisième à la Coulouvrenière; les trois autres étaient déposées dans différents quartiers de la ville. C'est depuis ce temps ou à peu près que les bateaux dont il a été question (168) ont été entretenus sur les deux bords du lac, pendant le temps des bains.

181. J'ai entre les mains un troisième mémoire, sans date, qui paraît postérieur à l'instruction, et qui a été rédigé par la faculté de médecine. On y

lit que si l'établissement en faveur des personnes noyées n'a pas eu le même succès que dans d'autres pays, c'est que les boîtes et autres instruments n'ont pas été perfectionnés comme ailleurs; que personne n'a été préposé pour veiller à leur entretien; qu'on n'a point assigné de lieu pour y transférer les corps des submergés; enfin, qu'on a négligé d'exciter le zèle du public sur cet objet, en fixant des récompenses pour ceux qui donneraient les premiers secours à une personne qu'on aurait tirée de l'eau. On y propose la nomination d'une commission permanente, formée de médecins et de chirurgiens, laquelle devra s'occuper du perfectionnement et de l'entretien des boîtes, dont le nombre a été porté à six pour l'intérieur de la ville; mais il ne paraît pas que cette commission ait été créée, ou, si elle l'a été, son existence n'a pas été longue; le Gouvernement s'est contenté de nommer, toutes les années au commencement des chaleurs, deux personnes de la faculté, pour faire la visite des différentes boîtes, les fournir des divers articles de leur composition qui manquaient, ou faire réparer ceux qui étaient altérés.

182. Enfin, en juin 1786, le Gouvernement fit nommer une commission composée de médecins et de chirurgiens, pour qu'elle s'occupât de nouveau de cet objet: le résultat de ses travaux fut une addition aux moyens mis en usage jusqu'alors, ainsi qu'au nombre des articles que renfermaient les boîtes; mais elle ne s'occupa point, tout en don-

nant des préceptes utiles, de l'espèce d'établissement nécessaire pour obtenir plus de succès. Je ne partageai pas l'opinion de plusieurs de ses membres sur le retranchement de la machine fumigatoire, dans l'idée que les lavements de décoctions irritantes devaient produire le même effet. Le mémoire fourni par cette commission entrait dans des détails sur les moyens de secours qui ne devaient être mis en usage que par les seuls officiers de santé; parmi ces moyens on observe, indépendamment de ceux prescrits dans les précédents mémoires, l'application d'un morceau d'amadou allumé sur le creux de l'estomac, et l'introduction d'une liqueur irritante dans l'estomac, au moyen d'une sonde de gomme élastique introduite dans l'œsophage. Ce mémoire était accompagné d'un placard, dans lequel on mettait des bornes aux secours que les particuliers étaient appelés à administrer, en attendant la présence des officiers de santé, mais dans lequel on s'étendait assez sur les précautions à prendre jusqu'à leur arrivée, dans l'emploi des secours provisionnels.

183. Depuis lors on s'est contenté de faire chaque année la visite des boîtes. Cependant je dois dire que le Gouvernement se proposait d'utiliser davantage cet établissement, puisqu'il avait chargé feu l'auditeur Ami Mallet, de s'occuper de cet objet, et que je fournis en différentes fois, pendant l'année 1789, à ce magistrat des renseignements tendants à rendre plus profitables les secours en faveur des noyés.

184. Il paraît donc que si cet établissement n'a pas acquis successivement le degré de perfection dont il était susceptible, cela a tenu au défaut d'une commission permanente pour le diriger : alors on ne se serait pas contenté de veiller à l'entretien des boîtes : l'obligation où cette commission aurait été de s'occuper de cet objet, l'aurait indubitablement conduite à la connaissance des véritables causes qui rendaient cet établissement peu profitable, et à l'indication des moyens convenables pour son perfectionnement.

185. Pour que l'établissement formé à Genève en faveur des personnes submergées puisse répondre aux vues de son institution, il faut, 1.° que les noyés puissent être promptement retirés de l'eau, et avec le moins de *violence* possible ; 2.° que leur transport dans l'endroit où on doit leur administrer les secours, se fasse de manière qu'il n'ajoute rien à l'état produit par la submersion ; 3.° que les secours soient administrés dans des endroits convenablement disposés pour cela ; 4.° que les *secouristes* puissent avoir promptement à leur disposition tout ce qui est nécessaire pour la bonne administration des secours ; 5.° qu'un magistrat de police, avec un huissier, soit présent à l'administration de ces secours ; 6.° qu'il soit formé un comité pour cet établissement, ou du moins un chirurgien avec le titre d'inspecteur ; 7.° que le gouvernement s'occupe des défenses à faire pour que l'on ne se baigne pas dans certains endroits dangereux, ainsi que des

réparations nécessaires ou des précautions à prendre pour que les cas de submersion soient moins fréquents, et que les suites en soient moins funestes; 8.° enfin qu'il soit fixé des récompenses.

186. Pour satisfaire aux deux premières conditions, il conviendrait que le gouvernement pût avoir à sa disposition, soit au dehors de la ville, soit dans son intérieur, sur les bords du Lac ou du Rhône, quelques bateaux légers qui seraient cadenassés pour qu'on ne pût pas s'en servir d'une manière qui ne lui conviendrait pas. Les clefs seraient confiées à plusieurs personnes, dont les noms et demeures seraient inscrits sur le bateau même. Ces bateaux seraient munis, également sous la clef, de toutes choses nécessaires pour les conduire sur le Lac ou le Rhône, et retirer les corps submergés; savoir, de cordes pour retenir les bateaux ou les plongeurs dans certaines occasions: (celles qui serviraient à ce dernier usage, pourraient avoir, à une de leurs extrémités, une espèce de corset); d'un cerceau de grandeur convenable, fixé au bout d'une perche; de différentes espèces de crochets à deux et trois branches en forme de houe, fixés aussi à des perches ou tenus par des cordes, faits de manière qu'il ne pût résulter aucune blessure de leur usage; d'autres pour accrocher les vêtements au cas que la personne submergée soit vêtue; enfin d'une espèce de brancard, ou plutôt panier-brancard, fait de manière que la tête puisse y être tenue un peu relevée: il sera muni de deux couvertures

de laine, et les bras devront être forts courts, afin qu'on puisse lui faire traverser des passages étroits. On pourrait y adapter des courroies pour fixer le corps de la personne submergée dans certaines occasions.

187. Pour remplir la troisième condition, je propose qu'il soit établi dans l'intérieur de la ville trois lieux consacrés à l'administration des secours l'un, dans le quartier de Rive; le second, dans celu de Bel-Air ou de la Cité; le troisième, dans Saint-Gervais. Ces emplacements seront au rez-de-chaussée, bien aérés ou percés, composés au moins de deux chambres à cheminée. Dans l'une d'elles logerait un concierge, auquel on pourrait donner une légère rétribution, et qui serait soumis à un réglement relatif à ses fonctions. La chambre destinée à l'administration des secours serait grande, pourvue d'un lit étroit et à roulettes, ou d'un lit de sangles qui pourrait reposer sur un réservoir que l'on remplirait d'eau bouillante, à la manière de ceux dont on se sert pour conserver les mets chauds; ce qui procurerait au dos de la personne submergée une chaleur qu'on ne pense souvent pas de lui donner. Il y aurait aussi une table convenablement construite, au cas qu'on la préférât dans certains moments, et un lit ordinaire pour y placer la personne submergée, après qu'elle aurait été rappelée à la vie. Cette chambre sera d'ailleurs pourvue de toutes les choses qu'on pourra juger nécessaires à l'administration des secours.

188. Chaque fois que l'on aurait apporté une personne submergée dans un des lieux de secours ou dans son domicile, si les soins peuvent y être donnés avec facilité, on ira promptement chercher des officiers de santé, puis un magistrat de police, pour empêcher la foule d'entrer et prévenir tout désordre. Ce magistrat assistera à l'administration des secours tout le temps qu'elle durera, et veillera à ce qu'il ne soit distrait aucun des objets mis en usage.

189. Il convient d'établir à Genève, comme dans d'autres pays, une place de chirurgien inspecteur de l'établissement en faveur des personnes submergées. Ce chirurgien, dans tous les cas, sera tenu, autant que possible, de se transporter d'office dans les lieux où l'on administrerait les secours; si des circonstances l'en avaient empêché, il devra le lendemain faire la visite de la boîte, pour savoir s'il ne manque aucun des objets qu'elle doit renfermer, ou s'il n'y en a point qui exigent quelques réparations, afin que l'appareil soit toujours en état de service. Indépendamment de ces visites nécessitées par les cas malheureux de submersion, il sera tenu d'en faire trois dans le cours de l'année pour veiller à l'entretien de toutes les boîtes; enfin, il devra mettre tous ses soins pour contribuer à la plus grande utilité de cet établissement, soit par ses propres lumières, soit d'après les renseignements qu'il pourra se procurer d'ailleurs.

190. Quoique l'on puisse dire à la louange des citoyens de cette ville, que, dans toutes les occa-

sions d'incendie, de submersion, etc. leur zèle n'ait, en aucune manière, besoin d'être excité *, la promesse d'une récompense, à l'exemple des sociétés de Hollande, Londres, et cela se pratique à Paris, en Prusse, etc. soutiendrait ce zèle, en ajoutant à ce sentiment intérieur qui, lorsque nous avons bien mérité de l'humanité, nous fait éprouver une jouissance qui ne peut qu'être sentie. Ces récompenses, selon les désirs des personnes qui les auraient méritées, seraient pécuniaires, ou consisteraient en des médailles allégoriques, ou en des choses utiles, avec une inscription, si elles étaient de nature à en supporter une. Dans le cas contraire, on pourrait y joindre une déclaration authentique du service que l'on aurait rendu : l'on

---

* C'est surtout dans les cas d'incendie que ce zèle se démontre d'une manière bien édifiante. Je ne puis passer sous silence, quoique cela ne soit pas de mon sujet, le fait suivant, bien digne d'être conservé dans l'histoire. En janvier 1789, le feu prit au faîte d'une maison de la Cité; l'incendie était horrible : et le froid rigoureux, en faisant geler l'eau dans les conduits des pompes à feu, faisait craindre pour la perte entière de cette maison, et redouter des malheurs plus grands encore. Les citoyens de Genève surmontent tout; partout l'on fait bouillir de l'eau, soit dans les marmites, soit dans les chaudières des chambres à lessive dont les maisons sont pourvues, et bientôt en alimentant d'eau chaude toutes les pompes à feu de la ville, l'on devint maître d'un incendie qui menaçait de détruire tout le quartier.

remplacerait de cette manière la couronne civique que les Romains décernaient à celui qui avait sauvé un citoyen. L'on pourrait classer ces récompenses selon que les circonstances paraîtraient devoir accorder plus de mérite à ceux qui les auraient obtenues, relativement au danger que le *secouriste* aurait couru, à la peine qu'il aurait prise, au temps qu'elle aurait duré, ainsi qu'au degré d'utilité dont ses soins auraient été suivis.

191. Chaque fois qu'on aurait eu le bonheur de secourir avec succès une personne submergée, et même lorsque les soins auraient été infructueux, la relation en sera rendue publique par l'impression, avec tous les détails, c'est-à-dire, avec l'exposition de toutes les causes qui auront fait réussir ou échouer ces soins.

192. Enfin, pour diminuer, autant que possible, la fréquence des malheurs produits par la submersion, le gouvernement déposera une boîte dans chaque district avoisinant le Lac ou les rivières, continuera à tenir sur les bords du Lac, pendant la saison, des bateaux légers, munis des choses que nous avons jugées nécessaires (186), et conduits par deux bateliers. Il veillera à la réparation des endroits dangereux où l'on a coutume de se baigner, tant dans l'intérieur de la ville que dans les dehors; il interdira même l'usage de ceux qui ne sont pas suceptibles de réparations; et comme il n'est pas rare que des manouvriers se soient noyés en travaillant aux moulins ou autres édifices construits

sur le Rhône ou le long de ses bords, l'on pourrait pendant ce temps tendre des espèces de filets ou simplement des cordes au travers de la rivière, de manière qu'il fût possible de les retirer promptement, lorsqu'on aurait lieu de présumer que l'infortuné manouvrier qui serait tombé dans l'eau, aurait pu y être retenu *.

---

* Ne pourrait-on pas, en agrandissant les hangars des pompes à feu convenablement disposés, y joindre un local propre à l'administration des secours pour les noyés? Le premier établissement y gagnerait d'avoir continuellement une personne de garde.

Ce serait encore le lieu de dire quelque chose sur l'établissement d'une école de natation. Chacun sent de quelle utilité serait une pareille institution. Un citoyen en avait établi une par souscription, il y a quelques années, aux eaux vives. La société de Genève pour l'avancement des arts, ARTIBUS PROMOVENDIS, qui a quelquefois décerné des médailles, particulièrement dans des cas relatifs à la submersion, non-seulement avait donné son approbation à cet établissement, mais encore avait souscrit pour un certain nombre d'actions, selon ses facultés; mais des circonstances étrangères à l'utilité de cette institution, n'ont pas permis qu'elle se soutînt plus de trois ou quatre ans.

FIN.

FAUTES ESSENTIELLES A CORRIGER.

PAGE 19, ligne 10; ouverte, *lisez* ouvertes.

Pag. 31, lig. 24; avancés pour l'ordinaire, *lis.* avancés, pour l'ordinaire.

Pag. 33, lig. 10; qu'elles sont, *lis.* qu'ils sont.

Pag. 33, note, lig. 11; donnent, *lis.* donne.

Pag. 37, lig. 10; eussent, *lis.* n'eussent.

Pag. 44, note, lig. 2; ou, *lis.* et.

Pag. 56, lig. 3; après distension, *ajoutez* de ces viscères.

Pag. 57, lig. 4; prouve, *lis.* prouvent.

Pag. 60, lig. 29; fréquemment, *lis.* abondamment.

Pag. 61, lig. 7; l'acide carbonique de l'eau, *lis.* l'acide carbonique, de l'eau.

Pag. 64, lig. 22; de le faire, *lis.* de la faire.

Pag. 67, lig. 22; va, *lis.* allait.

Pag. 80, note, lig. 10; long dans la bouche de l'œsophage, *lis.* long de la bouche dans l'œsophage.

Pag. 80, note, lig. 25; les impressions, *lis.* la compression.

Pag. 81, lig. 11; au retour de la vie. Dans les parties intérieures, *lis.* au retour de la vie, dans les parties intérieures,

Pag. 88, lig. 2; *effacez* lui.

Pag. 89, lig. 16; ressorts, *lis.* ressort.

Pag. 92, note, lig. 10; fumée pourrait, *lis.* fumée ne pourrait.

Pag. 94, note, lig. 2; machine, *lis.* canule.

Pag. 98, lig. 7; périt, *lis.* il périt.

Pag. 111, lig. 7; l'on peut donc lire, *lis.* l'on ne peut donc lire.

Pag. 119, lig. 16; capable de, *lis.* capable alors de.

Pag. 121, lig. 5; indiqué, *lis.* administré.

Pag. 126, lig. 23; c'est de ces, *lis.* c'est ensuite de ces.

Pag. 129, lig. 16; l'employer dans toute sa force, *lis.* l'employer d'abord dans toute sa force.

Pag. 134, lig. dern.; serai, *lis.* sera.

Pag. 142, lig. 8; lesquelles, *lis.* lesquels.

Pag. 142, lig. dern.; a accéléré, *lis.* accélère.

Pag. 143, lig. 1.re; disposé, *lis.* dispose.

Pag. 146, lig. 29; plus ou moins vîte une couverture mouillée, *lis.* une couverture qui devient plus ou moins vîte mouillée.

Pag. 148, lig. 21; qu'on les retirât promptement de l'eau, *lis.* qu'on les en retirât promptement.

Pag. 156, lig 1.re; devront être, *lis.* devront en être.

Pag. 158, lig. 4; et cela, *lis.* et comme cela.

C+P EJS
120670 | 8vo